

RELATÓRIO



AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO A AGENTES QUÍMICOS

CRUZ DAS ALMAS - FEVEREIRO/2014

Assessoramento Técnico:



DADOS DA INSTITUIÇÃO

Razão Social: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB

Endereço: Rodovia BR 101 - s/nº - km 220

Bairro: Bairro Cajá

Município: Cruz das Almas

CEP: 44380-000

Fone/Fax: (75) 3621 6466 / 3621 9974

E-mail: proad.ccl@ufrb.edu.br

C.N.P.J: 07.777.800/0001-62

Código - CNAE: 72.10-0-00

Ramo de Atividade: Educação Superior - Graduação, Pós-Graduação e Extensão

Responsável Paulo Gabriel Soledade Nacif

Reitor

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. AVALIAÇÕES E RESULTADOS	4
3. DISPOSIÇÕES FINAIS	93
ANEXOS.....	94
ANEXO I - RESULTADOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS.....	95
ANEXO II - CERTIFICADOS DE CALIBRAÇÃO DOS INSTRUMENTOS	354
ANEXO III - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART	364

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório tem por finalidade apresentar os resultados obtidos nas avaliações realizadas no período compreendido entre setembro/2013 e janeiro/2014, quando foram coletadas 261 amostras, e respectivos brancos de campo, nos diversos setores da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

2. AVALIAÇÕES E RESULTADOS

Esta etapa envolveu o monitoramento dos riscos ambientais para a determinação da intensidade e concentração dos agentes químicos, visando o dimensionamento da exposição dos trabalhadores e subsídio ao equacionamento das medidas de controle.

A metodologia para avaliação dos riscos e caracterização da exposição dos trabalhadores leva em consideração o trabalho de abordagem, estruturação, conhecimento da exposição e ações de controle.

As avaliações foram realizadas em consenso entre as partes envolvidas neste trabalho, levando-se em consideração os produtos manuseados nos ambientes pericuidados com base nos itens: volume; toxicidade; periodicidade e tempo de manuseio.

Os objetivos desta etapa são:

Entender e controlar as exposições aos agentes químicos dos trabalhadores, dado que nem sempre é possível sua completa eliminação;

Ter, como meta, a tarefa de manter todos os trabalhadores com sua exposição média de longo prazo controlada e dentro dos critérios de tolerabilidade;

Adotar as melhores práticas para a definição dos critérios de tolerabilidade para a exposição a agentes químicos, tendo como mínimo os requisitos legais e buscando a melhoria contínua.

RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES:

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
04/09/2013 09:00	0541-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	2,4 ppm	(+) 1,6 ppm	Agente Avaliado / Método: Formaldeído / NIOSH 2016 Atividade: Limpeza e manutenção de tanques de conservação de peças anatômicas, retirada e preparação de peças para confecção (dissecação) - membro torácico de equino. Local: LAFA - Sala de tanques e sala de preparo e armazenamento Servidor: Antoniéliton Tibério Sampaio de Souza	
		Tubo de sílica gel tratada com DNPH e ácido clorídrico	15,0 L				
04/09/2013 09:34	0567-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	0,38 ppm	(+) 1,6 ppm	Agente Avaliado / Método: Formaldeído / NIOSH 2016 Atividade: Limpeza e manutenção de caixas e bombonas de conservação de peças anatômicas. Local: LAFA - Sala de preparo, área de armazenamento Servidor: Elisângela Sales dos Santos	
		Tubo de sílica gel tratada com DNPH e ácido clorídrico	15,0 L				
04/09/2013 13:30	0540-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	0,68 ppm	(+) 1,6 ppm	Agente Avaliado / Método: Formaldeído / NIOSH 2016 Atividade: Preparo de materiais para aulas práticas de zoologia geral, zoologia dos vertebrados e zoologia dos invertebrados. Local: Laboratório N4 Servidor: Rodrigo dos Santos Rocha	
		Tubo de sílica gel tratada com DNPH e ácido clorídrico	15,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
04/09/2013 14:24	0341-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	319,5 ppm	156 ppm	Agente Avaliado / Método: Metanol / NIOSH 2000 Atividade: Preparo de aula prática de bioquímica veterinária. Local: Laboratório N5 Servidor: Ângela Cristina de Oliveira Lima	
		Tubo de sílica gel 100/50 mg	3,0 L				
04/09/2013 15:04	1483-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	2,78 ppm	(+) 4 ppm	Agente Avaliado / Método: Ácido Clorídrico / NIOSH 7903 Atividade: Preparo de solução de ácido clorídrico para aula prática de bioquímica veterinária. Local: Laboratório N5 Servidor: Ângela Cristina de Oliveira Lima	
		Tubo de sílica gel 400/200 mg	7,5 L				
04/09/2013 15:53	0569-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	0,82 ppm	(+) 1,6 ppm	Agente Avaliado / Método: Formaldeído / NIOSH 2016 Atividade: Fixação de amostra de peixe com formol a 10 %. Local: NEPA - Laboratório de Biologia Pesqueira Servidor: Beatriz de Brito Bispo	
		Tubo de sílica gel tratada com DNPH e ácido clorídrico	15,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
04/09/2013 16:12	0560-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	<0,01 ppm	(+) 1,6 ppm	Agente Avaliado / Método: Formaldeído / NIOSH 2016 Atividade: Diluição de 40 ml de formol PA em 1,0 L de água destilada (5x), fixação de macroalgas marinhas em solução de formol 4 % Local: NEPA - Laboratório de Biologia Pesqueira Servidor: Beatriz de Brito Bispo	
		Tubo de sílica gel tratada com DNPH e ácido clorídrico	15,0 L				
04/09/2013 16:52	0538-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	<0,01 ppm	(+) 1,6 ppm	Agente Avaliado / Método: Formaldeído / NIOSH 2016 Atividade: Fixação de microalgas com 16 ml de formol PA por amostra (10 amostras) e identificação de amostras já fixadas. Local: NEPA - Laboratório de Cultivo de Microalgas e Plâncton Servidor: Beatriz de Brito Bispo	
		Tubo de sílica gel tratada com DNPH e ácido clorídrico	15,0 L				
04/09/2013 17:25	1456-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	<0,17 ppm	(+) 4 ppm	Agente Avaliado / Método: Ácido Clorídrico / NIOSH 7903 Atividade: Preparo de solução de ácido clorídrico (170 ml) PA em 20 L de água, colocação de vidraria para descanso e lavagem de vidraria em água corrente e água destilada. Local: NEPA - Laboratório de Gestão Ambiental e Qualidade da Água Servidor: Beatriz de Brito Bispo	
		Tubo de sílica gel 400/200 mg	7,5 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
04/09/2013 18:12	4243-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	13,3 ppm	20 ppm	Agente Avaliado / Método: Clorofórmio / NIOSH 1003 Atividade: Extração de DNA (peixes) via protocolo Fenol:Clorofórmio - aprox. 24 µl de clorofórmio por amostra (18 amostras). Local: NEPA - Laboratório de Ictiogenética Servidor: Soraia Barreto Aguiar Fonteles	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
04/09/2013 18:12	0192-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	1,9 ppm	4 ppm	Agente Avaliado / Método: Fenol / NIOSH 2546 Atividade: Extração de DNA (peixes) via protocolo Fenol:Clorofórmio - aprox. 400 µl de fenol por amostra (18 amostras). Local: NEPA - Laboratório de Ictiogenética Servidor: Soraia Barreto Aguiar Fonteles	
		Tubo de resina XAD-7 100/50 mg	1,5 L				
05/09/2013 09:38	4428-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	20 min	0,5 ppm	8 ppm	Agente Avaliado / Método: Ácido Acético / NIOSH 1603 Atividade: Digestão de sisal em ácido acético PA - 8 ml por amostra - total de 16 amostras = 128 ml. Local: NUATE / CETEC - Laboratório D5 Servidor: Antonio Benedito Pereira Filho	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	20,0 L				

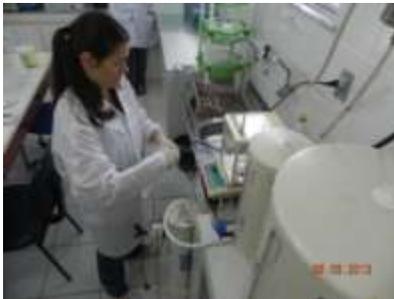
NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
05/09/2013 11:04	1492-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	3,64 ppm	(+) 4 ppm	Agente Avaliado / Método: Ácido Clorídrico / NIOSH 7903 Atividade: Preparo de soluções de ácido clorídrico - 1a. 42 ml de ácido clorídrico PA para 1 L de água destilada; 2a. 84 ml de ácido clorídrico PA para 1 L de água destilada. Local: NUATE / CETEC - Laboratório D1 Servidor: Candice Nóbrega Carneiro	
		Tubo de sílica gel 400/200 mg	7,5 L				
05/09/2013 14:51	4249-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	8,6 ppm	780 ppm	Agente Avaliado / Método: Acetona / NIOSH 1300 Atividade: Determinação de extrativos de lignocelulósicos 200 ml de acetona por amostra - 6 amostras = 1200 ml. Local: CCAAB - Laboratório I1 Servidor: Andréia Silva Magaton	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
05/09/2013 15:21	0393-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	2,7 ppm	156 ppm	Agente Avaliado / Método: Metanol / NIOSH 2000 Atividade: Extração sólido/líquido (produtos naturais - compostos bioativos) - 35 ml de metanol Local: CCAAB - Laboratório I1 Servidor: Fábio de Souza Dias	
		Tubo de sílica gel 100/50 mg	3,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
 Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
05/09/2013 15:37	4144-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	3,4 ppm	20 ppm	Agente Avaliado / Método: Clorofórmio / NIOSH 1003 Atividade: Extração sólido/líquido (produtos naturais - compostos bioativos) - 35 ml de clorofórmio Local: CCAAB - Laboratório I1 Servidor: Fábio de Souza Dias	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
05/09/2013 15:42	4177-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	20 min	0,5 ppm	8 ppm	Agente Avaliado / Método: Ácido Acético / NIOSH 1603 Atividade: Reação de deslignificação com 75 ml de ácido peracético e 600 ml de ácido acético (banho maria) Local: CCAAB - Laboratório I1 Servidor: Andréia Silva Magaton	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	20,0 L				
05/09/2013 16:05	4170-13 4251-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	22,3 ppm	156 ppm	Agente Avaliado / Método: Diclorometano / NIOSH 1005 Atividade: Extração sólido/líquido (produtos naturais - compostos bioativos) - 35 ml de cloreto de metileno Local: CCAAB - Laboratório I1 Servidor: Fábio de Souza Dias	
		2 tubos de carvão ativo 100/50 mg ligados em série	2,4 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância "valor teto" não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
 Resultado "<" menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
06/09/2013 08:21	4190-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	46,1 ppm	20 ppm	Agente Avaliado / Método: Clorofórmio / NIOSH 1003 Atividades: Extração de lipídios em pescado com solução de clorofórmio metanol 2:1 - 400 ml de clorofórmio e 200 ml de metanol. Lavagem da amostra com 30 ml de clorofórmio P.A. Local: NEPA - Laboratório de Microbiologia de Alimentos e Ambiental. Servidor: Norma Suely Evangelista Barreto	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
06/09/2013 08:55	1489-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	3,75 ppm	(+) 4 ppm	Agente Avaliado / Método: Ácido Clorídrico / NIOSH 7903 Atividade: Teste de Eber - reação para amônia com: 50 ml de ácido clorídrico PA; 150 ml de álcool etílico PA e 50 ml de éter etílico PA. Local: NEPA - Laboratório de Microbiologia de Alimentos e Ambiental. Servidor: Norma Suely Evangelista Barreto	
		Tubo de Silicagel 400/200 mg	7,5 L				
06/09/2013 09:37	0188-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	<0,4 ppm	4 ppm	Agente Avaliado / Método: Fenol / NIOSH 2546 Atividade: Pesagem de fenol (15 g), + nitroprussiato de sódio (0,015 g), dissolução do nitroprussiato de sódio em 250 ml de água destilada e preparo da solução fenol nitroprussiato. Local: NEPA - Laboratório de Gestão Ambiental e Qualidade da Água Servidor: Carla Fernandes Macedo	
		Tubo de resina XAD-7 100/50 mg	1,5 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
06/09/2013 10:12	4349-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	43,6 ppm	780 ppm	Agente Avaliado / Método: Álcool Etilico / NIOSH 1400 Atividade: Extração da clorofila da amostra (microalgas) para determinação da biomassa fitoplanctônica. 8 ml de álcool etílico por amostra - total = 400 ml de álcool etílico, aquecido a 39°C. Local: NEPA - Laboratório de Gestão Ambiental e Qualidade da Água Servidor: Carla Fernandes Macedo	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	0,75 L				
06/09/2013 10:53	4362-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	85,0 ppm	20 ppm	Agente Avaliado / Método: Clorofórmio / NIOSH 1003 Atividade: Análise de lipídios totais, preparo de solução 2:1 com 500 ml de clorofórmio e 250 ml de metanol e maceração de filtros com a solução (4 filtros). Local: NEPA - Laboratório de Gestão Ambiental e Qualidade da Água Servidor: Carla Fernandes Macedo	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
06/09/2013 10:53	0348-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	104,0 ppm	156 ppm	Agente Avaliado / Método: Metanol / NIOSH 2000 Atividade: Análise de lipídios totais, preparo de solução 2:1 com 500 ml de clorofórmio e 250 ml de metanol e maceração de filtros com a solução (4 filtros). Local: NEPA - Laboratório de Gestão Ambiental e Qualidade da Água Servidor: Carla Fernandes Macedo	
		Tubo de sílica gel 100/50 mg	3,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
 Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
06/09/2013 13:58	4711-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	72 min	<0,001 ppm	0,1 mg/m ³	Agente Avaliado / Método: Chumbo / NIOSH 7303 Atividade: Maceração de amostras de solo no moinho de martelo para determinação de cálcio, magnésio, chumbo e alumínio. 2 amostras recolhidas no manguezal de Santo Amaro. Local: Laboratório de Metais Traços Servidor: Moacir dos Santos Dias	
		Cassete com membrana de Ester Celulose	223,2 L				
06/09/2013 14:21	1398-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	10,17 ppm	(+) 4 ppm	Agente Avaliado / Método: Ácido Clorídrico / NIOSH 7903 Atividade: Solução de limpeza de ácido clorídrico a 10% (7,4L de água e 2,6L de ácido clorídrico) Local: Unidade Laboratório L Servidor: Renata de Oliveira Patrício	
		Tubo de sílica gel 400/200 mg	7,5 L				
06/09/2013 14:37	4198-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	20 min	2,9 ppm	8 ppm	Agente Avaliado / Método: Ácido Acético / NIOSH 1603 Atividade: Ajuste de pH da solução de acetato de cálcio (80 g/L) com ácido acético (5 ml/L) para análise de alumínio trocado. Local: Laboratório de Metais Traços Servidor: Laura Vanessa Teixeira Xavier	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	20,0 L				

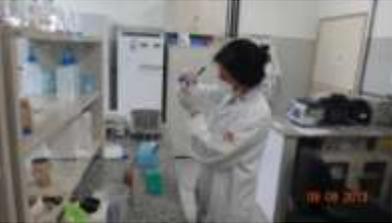
NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
06/09/2013 14:54	0279-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	37,5 ppm	156 ppm	Agente Avaliado / Método: Metanol / NIOSH 2000 Atividade: Prepara-se a Solução de álcool metílico e bodax pesagem de 16gr de bodax e dilui-se para 1L de álcool metílico em banho maria, após a diluição transfere-se para um balão volumétrico Local: Unidade Laboratório L Servidor: Renata de Oliveira Patrício	
		Tubo de sílica gel 100/50 mg	3,0 L				
06/09/2013 16:14	0153-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	<0,4 ppm	4 ppm	Agente Avaliado / Método: Fenol / NIOSH 2546 Atividade: Determinação de carboidratos solúveis (método fenol-ácido sulfúrico) 0,5 de extrato vegetal + 0,5 ml de fenol a 5% + 2,5 ml de ácido sulfúrico concentrado Local: NUATE/CETEC - Laboratório D5 Servidor: André Dias de Azevedo Neto	
		Tubo de resina XAD-7 100/50 mg	1,5 L				
06/09/2013 16:54	4110-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	20 min	8,7 ppm	8 ppm	Agente Avaliado / Método: Ácido Acético / NIOSH 1603 Atividade: Análise de prolina, com: 2 ml de ácido acético; 2 ml de tolueno; 1 ml de extrato vegetal e 0,5 ml de ácido fosfórico 6M Local: NUATE/CETEC - Laboratório D5 Servidor: André Dias de Azevedo Neto	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	20,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
06/09/2013 16:54	4112-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	4,5 ppm	78 ppm	Agente Avaliado / Método: Tolueno / NIOSH 1501 Atividade: Análise de prolina, com: 2 ml de ácido acético; 2 ml de tolueno; 1 ml de extrato vegetal e 0,5 ml de ácido fosfórico 6M Local: NUATE/CETEC - Laboratório D5 Servidor: André Dias de Azevedo Neto	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
09/09/2013 08:57	1384-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	3,67 ppm	(+) 4 ppm	Agente Avaliado / Método: Ácido Clorídrico / NIOSH 7903 Atividade: Preparo de solução de ácido clorídrico (132 ml PA) + 955 ml de água destilada; preparo de solução glicerol ácido com 15 ml de ácido clorídrico PA + 85 ml de água destilada; acréscimo de 250 ml de glicerina e homogeneização da solução. Local: Unidade L - Laboratório de Microbiologia Servidor: Luana Paula de Azevedo de Oliveira	
		Tubo de sílica gel 400/200 mg	7,5 L				
09/09/2013 09:03	4161-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	196,5 ppm	780 ppm	Agente Avaliado / Método: Álcool Etilico / NIOSH 1400 Atividade: Preparo do álcool a 70% com 350 ml de álcool etílico P.A 95% para 500 ml de água. Limpeza de bancadas e câmara de de fluxo laminar Local: Unidade Laboratório L Servidor: Carolina Yamamoto Santos Martins	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	0,75 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
09/09/2013 09:46	0159-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	<0,4 ppm	4 ppm	Agente Avaliado / Método: Fenol / NIOSH 2546 Atividade: Preparo de solução (azul de lactofenol) com: 100 ml de fenol 90%; 100 ml de ácido láctico, 200 ml de glicerol e 100 ml de água destilada. Local: Unidade L - Laboratório de Microbiologia Servidor: Vitória Caroline da Silva Porto	
		Tubo de resina XAD-7 100/50 mg	1,5 L				
09/09/2013 10:02	4150-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	18,9 ppm	20 ppm	Agente Avaliado / Método: Clorofórmio / NIOSH 1003 Atividade: Preparação da Solução de cia (clorofórmio álcool isoamílico) na proporção de 24:1 com 48 ml de clorofórmio e 2 ml de álcool isoamílico Local: Unidade Laboratório L Servidor: Carolina Yamamoto Santos Martins	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
09/09/2013 10:44	4123-23	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	20 min	0,9 ppm	8 ppm	Agente Avaliado / Método: Ácido Acético / NIOSH 1603 Atividade: Ajuste de pH de solução, com uso de 20 ml de ácido acético PA. Local: Unidade L - Laboratório de Bioquímica Servidor: Vitória Caroline da Silva Porto	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	20,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
09/09/2013 10:46	1403-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	38,71 ppm	(+ 4 ppm)	Agente Avaliado / Método: Ácido Clorídrico / NIOSH 7903 Atividade: Ajuste de pH de solução, com uso de 15 ml de ácido clorídrico PA. Local: Unidade L - Laboratório de Bioquímica Servidor: Luana Paula de Azevedo de Oliveira	
		Tubo de sílica gel 400/200 mg	7,5 L				
09/09/2013 11:34	4138-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	288,1 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Álcool Etilico / NIOSH 1400 Atividade: Preparação de solução de álcool a 70%. Utilizou-se o álcool etílico (350 ml) absoluto para limpeza de bancada Local: Unidade Laboratório L Servidor: Carolina Yamamoto Santos Martins	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	0,75 L				
09/09/2013 14:55	0382-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	3,5 ppm	20 ppm	Agente Avaliado: Amônia / NIOSH 6016 Atividade: Prática de difusão de gases com algodão embebida em amônia e ácido clorídrico. Local: NUATE/CETEC - Laboratório D1 Servidor: Sérgio Anunciação Rocha	
		Filtro de EC + Tsgel Impregnada H ₂ SO ₄	7,5 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
09/09/2013 14:55	1443-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	0,88 ppm	(+) 4 ppm	Agente Avaliado: Ácido Clorídrico / NIOSH 7903 Atividade: Prática de difusão de gases com algodão embebida em ácido clorídrico e amônia. Local: NUATE/CETEC - Laboratório D1 Servidor: Sérgio Anunciação Rocha	
		Tubo de sílica gel 400/200 mg	7,5 L				
09/09/2013 15:53	4218-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	71,9 ppm	310 ppm	Agente Avaliado: Éter Etílico / NIOSH 1610 Atividade: Preparação do sistema eluente éter etílico 110 ml, hexano 110 ml, ácido acético 110 ml Local: NUATE/CETEC - Laboratório D1 Servidor: Sérgio Anunciação Rocha	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
09/09/2013 15:56	4285-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	6,1 ppm	235 ppm	Agente Avaliado: Ciclohexano / NIOSH 1500 Atividade: Avaliação cromatográfica de amostra de biodiesel (sintetizado na pesquisa) - análise comparativa 110 ml de ciclohexano; 110 ml de ácido acético e 110 ml de éter etílico. Local: NUATE/CETEC - Laboratório D1 Servidor: Pedro Rocha Barbosa	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
09/09/2013 15:56	4317-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	20 min	1,0 ppm	8 ppm	Agente Avaliado: Ácido Acético / NIOSH 1603 Atividade: Avaliação cromatográfica de amostra de biodiesel (sintetizado na pesquisa) - análise comparativa 110 ml de ácido acético; 110 ml de ciclohexano e 110 ml de éter etílico. Local: NUATE/CETEC - Laboratório D1 Servidor: Pedro Rocha Barbosa	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	20,0 L				
09/09/2013 16:33	4154-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	< 0,37 ppm	8 ppm	Agente Avaliado: Tetracloroeto de Carbono / NIOSH 1003 Atividade: Missibilidade de Líquidos e testes de Solubilidade com 1 ml de tetracloroeto de carbono Local: NUATE/CETEC - Laboratório D1 Servidor: Marcos Machado da Rocha	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
09/09/2013 17:12	4157-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	8,4 ppm	20 ppm	Agente Avaliado: Clorofórmio / NIOSH 1003 Atividade: Extração líquido líquido, com 50 ml de clorofórmio e 50 ml de acetona Local: NUATE/CETEC - Laboratório D1 Servidor: Andréia Silva Magaton	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
09/09/2013 17:12	4303-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	0,2 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Acetona / NIOSH 1300 Atividade: Extração líquido líquido, com 50 ml de acetona e 50 ml de clorofórmio Local: NUATE/CETEC - Laboratório D1 Servidor: Andréia Silva Magaton	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
09/09/2013 17:22	0298-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	< 0,5 ppm	156 ppm	Agente Avaliado: Metanol / NIOSH 2000 Atividade: Extrato de componentes orgânicos de amostras vegetais com 100 ml de metanol por amostra. Total 400 ml de metanol Local: NUATE/CETEC - Bloco Laboratório D - Sala 3 Servidor: Marcos Machado da Rocha	
		Tubo de silicagel 100/50 mg	3,0 L				
10/09/2013 10:31	4197-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	2,5 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Álcool Etilico / NIOSH 1400 Atividade: Preparo de solução fixadora para corar gel de acrilamida. - 100 ml de álcool etílico PA; 10 ml de ácido acético PA e 890 ml de água destilada. Local: Unidade Lab M - Laboratório de Recursos Genéticos Vegetais Servidor: Raoni Souza Ferreira	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	0,75 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
10/09/2013 10:31	4237-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	20 min	0,2 ppm	8 ppm	Agente Avaliado: Ácido Acético / NIOSH 1603 Atividade: Preparo de solução fixadora corar gel de acrilamida. 100 ml de álcool etílico P.A - 100 ml de ácido acético P.A - 890 ml de água destilada Local: Laboratório de Recursos Genéticos e Vegetais Servidor: Raoni Souza Ferreira	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	20,0 L				
10/09/2013 11:01	4305-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	4,9 ppm	20 ppm	Agente Avaliado: Clorofórmio / NIOSH 1003 Atividade: Preparo da solução de clorofórmio para extração de DNA. 192 ml de clorofórmio e 8 ml de álcool isoamílico Local: Laboratório de Recursos Genéticos e Vegetais Servidor: Raoni Souza Ferreira	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
10/09/2013 14:22	4242-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	4,5 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Acetona / NIOSH 1300 Atividade: Extração de enzimas, proteínas e carboidratos (batata / ovo) Local: NUATE/CETEC - Laboratório D5 Servidor: José Torquato de Queiroz Tavares	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
 Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
10/09/2013 15:19	0417-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	555,5 ppm	156 ppm	Agente Avaliado: Metanol / NIOSH 2000 Atividade: Preparo de solução de metanol; extração de extratos; preparação de armadilha e conservação de insetos. Total nas 4 tarefas = 170 ml de metanol Local: NUATE/CCAAB - Sala de preparação A2 Servidor: Silvanne da Silva Santos	
		Tubo de silicagel 100/50 mg	3,0 L				
10/09/2013 16:30	1496-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	20,96 ppm	(+) 4 ppm	Agente Avaliado: Ácido Clorídrico / NIOSH 7903 Atividade: Preparo de solução para aula pratica - diluição de ácido clorídrico - 80 ml Local: NUATE/CCAAB - Laboratório de Fisiologia Vegetal C1 Servidor: Silvanne da Silva Santos	
		Tubo de sílica gel 400/200 mg	7,5 L				
11/09/2013 08:56	4220-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	51,8 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Álcool Etilico / NIOSH 1400 Atividade: Preparo de solução com 600 ml de álcool etílico PA e 400 ml de água deionizada, extração de sais em solo contaminado - 10 amostras. Local: Laboratório de Metais Traços Servidor: Renata de Oliveira Patrício	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	0,75 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
11/09/2013 10:49	4188-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	1,4 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Álcool Etilico / NIOSH 1400 Atividade: Extração de DNA de fungos com 10 ml de álcool isopropílico - 20 ml de clorofórmio e 20 ml de álcool etílico Local: Microbiologia - Laboratório de Genética de Microrganismos Servidor: Jorge Teodoro de Souza	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	0,75 L				
11/09/2013 10:49	4133-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	21,6 ppm	20 ppm	Agente Avaliado: Clorofórmio / NIOSH 1003 Atividade: Extração de DNA de fungos com 10 ml de álcool isopropílico e 20 ml de clorofórmio e 20 ml de álcool etílico Local: Microbiologia - Laboratório de Genética de Microrganismos Servidor: Jorge Teodoro de Souza	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
11/09/2013 10:49	4188-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	4,5 ppm	310 ppm	Agente Avaliado: Álcool Isopropílico / NIOSH 1400 Atividade: Extração de DNA de fungos com: 10 ml de álcool isopropílico; 20 ml de clorofórmio e 20 ml de álcool etílico. Local: Laboratório de Genética de Microrganismos. Servidor: Jorge Teodoro de Souza	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	0,75 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
11/09/2013 13:45	4118-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	43,0 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Álcool Etilico / NIOSH 1400 Atividade: Preparo de solução de álcool etílico com 70 ml de álcool etílico PA e 30 ml de água destilada. Local: Unidade Lab N - Laboratório N6. Servidor: Ângela Cristina de Oliveira Lima	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	0,75 L				
11/09/2013 14:13	4046-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	20 min	1,0 ppm	8 ppm	Agente Avaliado: Ácido Acético / NIOSH 1603 Atividade: Preparo de solução de ácido acético e pipetagem Local: Unidade Lab N - Laboratório N6. Servidor: Ângela Cristina de Oliveira Lima	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	20,0 L				
11/09/2013 14:42	4207-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	758,9 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Acetona / NIOSH 1300 Atividade: Determinação de fibra em detergente neutro (FDN). Foram utilizados 400 ml de acetona P.A Local: Laboratório N3 Servidor: Ângela Cristina de Oliveira Lima	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				

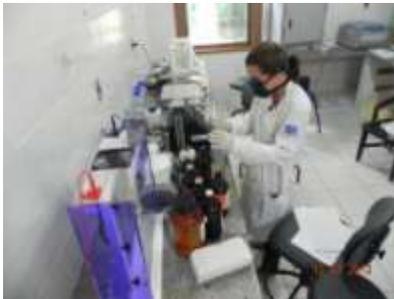
NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
11/09/2013 15:29	1426-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	0,8 ppm	(+) 4 ppm	Agente Avaliado: Ácido Clorídrico / NIOSH 7903 Atividade: Prática de difusão de gases com algodão embebido em amônia e ácido clorídrico. Local: NUATE/CETEC - Laboratório D1. Servidor: Breno do Nascimento Silva	
		Tubo de sílica gel 400/200 mg	7,5 L				
11/09/2013 15:29	0378-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	17,2 ppm	20 ppm	Agente Avaliado: Amônia / NIOSH 6016 Atividade: Prática de difusão de gases com algodão embebido em amônia e ácido clorídrico. Local: NUATE/CETEC - Laboratório D1. Servidor: Lorena Pereira Araújo	
		Filtro de EC + Tsgel Impregnada H ₂ SO ₄	7,5 L				
12/09/2013 09:08	0557-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	23,32 ppm	(+) 1,6 ppm	Agente Avaliado: Formaldeído / NIOSH 2016 Atividade: Diluição de formaldeído para conservação de espécies botânicas. Assepsia de BOD para armazenamento de espécies botânicas. 200 ml de formaldeído PA Local: NUATE/CCAAB - Laboratório multifuncional - C2 Servidor: Silvanne da Silva Santos	
		Tubo de sílica gel Tratado com DNP	15 L				

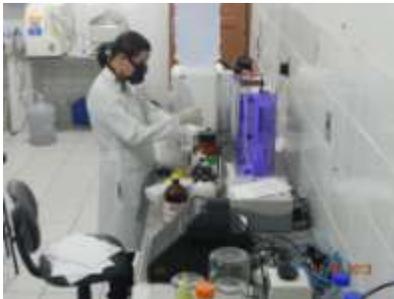
NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
12/09/2013 11:00	4202-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	20,2 ppm	20 ppm	Agente Avaliado: Clorofórmio / NIOSH 1003 Atividade: Extração de DNA (aula prática) - 120 ml de clorofórmio e 120 ml de fenol Local: NUATE/CCAAB - Lab Multifuncional C3 Servidor: Maria Angélica Pereira de Carvalho Costa	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
12/09/2013 11:00	0150-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	2,0 ppm	4 ppm	Agente Avaliado: Fenol / NIOSH 2546 Atividade: Extração de DNA - 120 ml de fenol e 120 ml de clorofórmio Local: NUATE/CCAAB - Laboratório multifuncional - C3 Servidor: Maria Angélica Pereira de Carvalho Costa	
		Tubo de resina XAD-7 100/50 mg	1,5 L				
12/09/2013 11:52	0149-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	5,8 ppm	4 ppm	Agente Avaliado: Fenol / NIOSH 2546 Atividade: Limpeza de Laboratório - Vidrarias - 120 ml de fenol - 120 ml de clorofórmio Local: NUATE/CCAAB - Laboratório multifuncional - C3 Servidor: Silvanne da Silva Santos	
		Tubo de resina XAD-7 100/50 mg	1,5 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
 Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
12/09/2013 11:52	4278-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	153,3 ppm	20 ppm	Agente Avaliado: Clorofórmio / NIOSH 1003 Atividade: Limpeza do laboratório (bancada, vidrarias), neutralização e descarte de produtos químicos usados na aula prática (clorofórmio e fenol). Local: NUATE/CCAAB - Lab Multifuncional C3 Servidor: Silvanne da Silva Santos	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
12/09/2013 12:25	4196-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	1598,8 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Álcool Etilico / NIOSH 1400 Atividade: Preparo de álcool 70%, com 70 ml de álcool etílico PA e 30 ml de água destilada. Limpeza da bancada, vidraria e acessórios com 100 ml de álcool 70%. Local: Laboratório de Fisiologia Vegetal - C1 Servidor: Silvanne da Silva Santos	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	0,75 L				
12/09/2013 14:43	4030-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	42,9 ppm	20 ppm	Agente Avaliado: Clorofórmio / NIOSH 1003 Atividade: Preparo de solução para extração de DNA com: 480 ml de clorofórmio e 20 ml de álcool isoamílico. Local: NUATE/CCAAB - NBIO Servidor: Edna Lobo Machado	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
12/09/2013 15:12	0362-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	464,9 ppm	156 ppm	Agente Avaliado: Metanol / NIOSH 2000 Atividade: Preparo de solução corante para gel de proteína - 67,5 ml de ácido acético e 270 ml de metanol. Local: NUATE/CCAAB - NBIO Servidor: Ciro Ribeiro Filadelfo	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
12/09/2013 15:12	4250-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	20 min	3,5 ppm	8 ppm	Agente Avaliado: Ácido Acético / NIOSH 1603 Atividade: Preparação de solução corante para gel de proteína - 67,5 ml de ácido acético e 270 ml de metanol Local: NUATE/CCAAB - NBIO Servidor: Ciro Ribeiro Filadelfo	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	20 L				
12/09/2013 15:44	1465-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	0,21 ppm	(+) 4 ppm	Agente Avaliado: Ácido Clorídrico / NIOSH 7903 Atividade: Preparo de solução e ajuste do pH da solução. Aprox. 10 ml de ácido clorídrico para 250 ml de solução. Local: NUATE/CCAAB - NBIO Servidor: Edna Lobo Machado	
		Tubo de sílica gel 400/200 mg	7,5 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
 Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
12/09/2013 16:18	0558-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	2,76 ppm	(+) 1,6 ppm	Agente Avaliado: Formaldeído / NIOSH 2016 Atividade: Preparo de solução reveladora para gel corado com nitrato de prata. 600 µl de formaldeído e 20 g de carbonato de sódio. Local: NUATE/CCAAB - NBIO Servidor: Ciro Ribeiro Filadelfo	
		Tubo de sílica gel tratada com DNPH e ácido clorídrico	15,0 L				
13/09/2013 08:21	0532-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	0,47 ppm	(+) 1,6 ppm	Agente Avaliado: Formaldeído / NIOSH 2016 Atividade: Aula prática em sistema respiratório. Local: LAFA - Laboratório 2 - Sala de Aulas Práticas. Servidor: Ana Paula Cardoso Peixoto	
		Tubo de sílica gel tratada com DNPH e ácido clorídrico	15,0 L				
13/09/2013 10:22	4238-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	0,3 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Acetona / NIOSH 1300 Atividade: Recuperação de acetona - 1000 ml Local: NUATE/CETEC - Laboratório de bioquímica Servidor: Antonio Benedito Pereira Filho	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
13/09/2013 14:58	4234-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	20 min	2,4 ppm	8 ppm	Agente Avaliado: Ácido Acético / NIOSH 1603 Atividade: Preparo de corante para uso em aula prática de Biologia Geral / Biologia Celular e Molecular. Local: NUATE/CCAAB - Laboratório Multifuncional C3 Servidor: Núbia Amorim Oliveira	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	20,0 L				
13/09/2013 15:53	4275-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	14,3 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Acetona / NIOSH 1300 Atividade: Diluição de Acetona para aula pratica de fisiologia vegetal - 160 ml de acetona Local: NUATE/CCAAB - Laboratório multifuncional - C3 Servidor: Núbia Amorim Oliveira	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
16/09/2013 09:03	4215-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	42,0 ppm	78 ppm	Agente Avaliado: Xileno / NIOSH 1501 Atividade: Extração de pigmentos e células vegetais. Diluição de xileno em álcool 1:1 - 50 ml de xileno PA Local: NUATE/CCAAB - Laboratório de Fisiologia Ambiental - C1 Servidor: Silvanne da Silva Santos	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
16/09/2013 10:05	0420-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	1546,8 ppm	156 ppm	Agente Avaliado: Metanol / NIOSH 2000 Atividade: Alelopatia de jaqueira sobre germinação com mistura de metanol e água na proporção de 3:1. 100 ml de metanol. Local: NUATE/CCAAB - Sala de preparação. Servidor: Rozimar de Campos Pereira	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
16/09/2013 10:47	4284-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	637,2 ppm	78 ppm	Agente Avaliado: Xileno / NIOSH 1501 Atividade: Visualização de tecidos de plantas monocotiledôneas e dicotiledôneas. Local: NUATE/CCAAB - Sala de preparação. Servidor: Rozimar de Campos Pereira	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
16/09/2013 11:24	4182-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	20 min	212,0 ppm	8 ppm	Agente Avaliado: Ácido Acético / NIOSH 1603 Atividade: Preparação de AA para conservação de inseto (larvas) - ácido acético - 100 ml 1:1 - diluição para conservação de insetos - 200 ml Local: NUATE/CCAAB - Sala de preparação A2 Servidor: Silvanne da Silva Santos	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	20,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
16/09/2013 12:30	4246-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	1034,1 ppm	310 ppm	Agente Avaliado: Éter Etílico / NIOSH 1610 Atividade: Preparo de câmaras mortíferas para matança de insetos diversos. - 100 ml de éter etílico. Local: NUATE/CCAAB - Laboratório de Entomologia Servidor: Silvanne da Silva Santos	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
16/09/2013 14:25	0546-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	0,22 ppm	(+) 1,6 ppm	Agente Avaliado: Formaldeído / NIOSH 2016 Atividade: Aula prática - músculos laterais do quadril e da coxa (equino). Local: LAFA - Laboratório 2 - Sala de Aulas Práticas. Servidor: Sanderly Souza Mascarenhas	
		Tubo de sílica gel tratada com DNPH e ácido clorídrico	15,0 L				
16/09/2013 15:03	4320-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	27,2 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Álcool Etílico / NIOSH 1400 Atividade: Preparo de solução descorante para gel de proteína, com: 50 ml de etanol e 25 ml de ácido acético. Local: NUATE/CCAAB - NBIO Servidor: Ciro Ribeiro Filadelfo	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	0,75 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância "valor teto" não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado "<" menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
16/09/2013 15:50	4265-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	204,1 ppm	78 ppm	Agente Avaliado: Tolueno / NIOSH 1501 Atividade: Preparação de Solução padrão de tolueno - 100 ml 1:1 Local: NUATE/CCAAB - Laboratório de Microbiologia - A1 Servidor: Silvanne da Silva Santos	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
17/09/2013 08:56	0542-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	0,30 ppm	(+) 1,6 ppm	Agente Avaliado: Formaldeído / NIOSH 2016 Atividade: Clivagem de material patológico com aprox. 500 ml de formaldeído 20%. Local: CCAAB - Laboratório de Patologia Veterinária Servidor: Marilúcia Campos dos Santos	
		Tubo de sílica gel tratada com DNPH e ácido clorídrico	15,0 L				
17/09/2013 09:23	4257-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	16,4 ppm	78 ppm	Agente Avaliado: Tolueno / NIOSH 1501 Atividade: Extração de compostos lipofílicos de lignocelulosicos - 1 L de tolueno Local: NUATE/CCAAB - Laboratório de Anatomia e Química de Produtos Vegetais Servidor: Andréia Silva Magaton	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
17/09/2013 09:28	4274-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	48,0 ppm	78 ppm	Agente Avaliado: Xileno / NIOSH 1501 Atividade: Inserção de material patológico. Coloração de lâminas - Hematoxilina e Eosina. Local: CCAAB - Laboratório de Patologia Veterinária Servidor: Marilúcia Campos dos Santos	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
17/09/2013 09:45	0418-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	26,7 ppm	156 ppm	Agente Avaliado: Metanol / NIOSH 2000 Atividade: Extração de Substancias bioativas - 100 ml de metanol Local: NUATE/CCAAB - Laboratório de Anatomia e Química de Produtos Vegetais Servidor: Andréia Silva Magaton	
		Tubo de silicagel 100/50 mg	3,0 L				
17/09/2013 09:58	4291-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	260,5 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Álcool Etilico / NIOSH 1400 Atividade: Desidratação de lâminas. Local: CCAAB - Laboratório de Patologia Veterinária Servidor: Marilúcia Campos dos Santos	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	0,75 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
17/09/2013 10:05	4266-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	73,6 ppm	20 ppm	Agente Avaliado: Clorofórmio / NIOSH 1003 Atividade: Extração de Substancias bioativas - 100 ml de clorofórmio Local: NUATE/CCAAB - Laboratório de Anatomia e Química de Produtos Vegetais Servidor: Andréia Silva Magaton	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
17/09/2013 14:54	4227-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	20 min	16,1 ppm	235 ppm	Agente Avaliado: Hexano / NIOSH 1500 Atividade: Extração de metabólitos, obtenção de extratos de plantas (cromatografia em coluna). 100 ml de hexano. Local: NUATE/CETEC - Laboratório D3-1 Servidor: Floricéa Magalhães Araújo	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	4,0 L				
17/09/2013 15:17	4205-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	20 min	125,0 ppm	235 ppm	Agente Avaliado: Hexano / NIOSH 1500 Atividade: Determinação em óleo - 450 ml de Hexano Local: NUATE/CETEC - Laboratório - D5 Servidor: André Dias de Azevedo Neto	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	4,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
 Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
17/09/2013 15:30	4145-13 4245-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	178,3 ppm	156 ppm	Agente Avaliado: Diclorometano / NIOSH 1005 Atividade: Cromatografia em coluna, extração de solvente de amostra e transferência de amostras. Local: NUATE/CETEC - Laboratório D3-1 Servidor: Floricéa Magalhães Araújo	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	2,4 L				
17/09/2013 15:40	4120-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	2251,1 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Acetona / NIOSH 1300 Atividade: Extração de pigmentos - 20 ml de acetona Local: NUATE/CETEC - Laboratório - D5 Servidor: André Dias de Azevedo Neto	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
17/09/2013 15:58	4125-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	92,2 ppm	20 ppm	Agente Avaliado: Clorofórmio / NIOSH 1003 Atividade: Cromatografia em coluna, extração de solvente de amostra (usando rotaevaporador). Local: NUATE/CETEC - Laboratório D3-1 Servidor: Floricéa Magalhães Araújo	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
17/09/2013 16:00	4140-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	4353,1 ppm	20 ppm	Agente Avaliado: Clorofórmio / NIOSH 1003 Atividade: Extração de pigmentos - 20 ml de clorofórmio Local: NUATE/CETEC - Laboratório - D5 Servidor: André Dias de Azevedo Neto	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
17/09/2013 16:21	0428-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	155,7 ppm	156 ppm	Agente Avaliado: Metanol / NIOSH 2000 Atividade: Cromatografia em coluna, extração de solvente de amostra, obtenção de extrato. Local: NUATE/CETEC - Laboratório D3-1 Servidor: Floricea Magalhães Araújo	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
18/09/2013 09:28	4209-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	285,0 ppm	20 ppm	Agente Avaliado: Clorofórmio / NIOSH 1003 Atividade: Destilação, determinação das Tie Lines com: 27 ml de clorofórmio e 14 ml de ácido acético. Local: NUATE/CETEC - Laboratório D2 Servidor: Lorena Pereira Araújo	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				

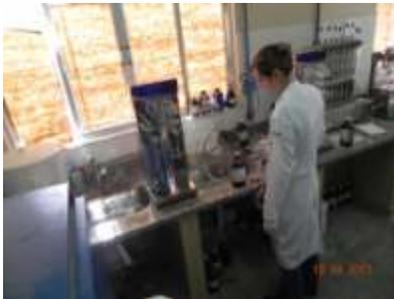
NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
 Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
18/09/2013 09:28	4106-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	20 min	30,1 ppm	8 ppm	Agente Avaliado: Ácido Acético / NIOSH 1603 Atividade: Separação da fase orgânica da água. 24 ml de ácido acético, 27 ml de clorofórmio e 19 ml de Água destilada. Local: NUATE/CETEC - Laboratório D2 Servidor: Lorena Pereira Araújo	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	20,0 L				
18/09/2013 10:04	0162-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	< 0,4 ppm	4 ppm	Agente Avaliado: Fenol / NIOSH 2546 Atividade: Preparo de azul de metileno segundo Kühne. 1,5 g de azul de metileno, 10 ml de álcool etílico, 5,75 ml de fenol fundido e água destilada qsp 100 ml. Local: NUATE/CETEC - Laboratório D2 Servidor: Antonio Benedito Pereira Filho	
		Tubo de resina XAD-7 100/50 mg	1,5 L				
18/09/2013 15:20	4169-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	9,1 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Álcool Etilico / NIOSH 1400 Atividade: Extração com solventes orgânicos, com: 15 ml de acetona, 15 ml de álcool etílico, 15 ml de tolueno e 15 ml de xileno. Local: NUATE/CETEC - Laboratório D2 Servidor: Marcos Machado da Rocha	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	0,75 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
18/09/2013 15:20	4130-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	0,4 ppm	78 ppm	Agente Avaliado: Tolueno / NIOSH 1501 Atividade: Extração com solventes orgânicos, com: 15 ml de acetona, 15 ml de álcool etílico, 15 ml de tolueno e 15 ml de xileno. Local: NUATE/CETEC - Laboratório D2 Servidor: Breno do Nascimento Silva	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
18/09/2013 15:20	4214-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	1,8 ppm	78 ppm	Agente Avaliado: Acetona / NIOSH 1300 Atividade: Extração com solventes orgânicos, com: 15 ml de acetona, 15 ml de álcool etílico, 15 ml de tolueno e 15 ml de xileno. Local: NUATE/CETEC - Laboratório D2 Servidor: Breno do Nascimento Silva	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
18/09/2013 15:20	4130-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	0,4 ppm	78 ppm	Agente Avaliado: Xileno NIOSH 1501 Atividade: Extração com solventes orgânicos, com: 15 ml de acetona, 15 ml de álcool etílico, 15 ml de tolueno e 15 ml de xileno. Local: NUATE/CETEC - Laboratório D2 Servidor: Breno do Nascimento Silva	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
 Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
19/09/2013 14:27	4311-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	212,2 ppm	310 ppm	Agente Avaliado: Éter Etílico / NIOSH 1610 Atividade: Preparo de solução para limpeza de microscópio, 30 ml de éter etílico e 70 ml de álcool etílico. Local: Laboratório N6 Servidor: Ângela Cristina de Oliveira Lima	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
19/09/2013 14:28	1418-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	0,49 ppm	(+) 4 ppm	Agente Avaliado: Ácido Clorídrico / NIOSH 7903 Atividade: Preparo de solução de ácido clorídrico 0,5 N 50 ml de ácido clorídrico e 450 ml de água destilada. Local: CCAAB - Laboratório N3 - Bromatologia Servidor: Adriana Regina Bagaldo	
		Tubo de sílica gel 400/200 mg	7,5 L				
19/09/2013 14:54	4186-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	< 0,2 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Álcool Etílico / NIOSH 1400 Atividade: Preparo de solução de vermelho de metila 100 ml de álcool etílico e 0,1 g de vermelho de metila. Local: CCAAB - Laboratório N3 - Bromatologia Servidor: Adriana Regina Bagaldo	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	0,75 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
19/09/2013 15:50	4104-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	4,7 ppm	310 ppm	Agente Avaliado: Éter Etílico / NIOSH 1610 Atividade: Maceração de amostra de vegetal para extração de pigmentos fotossintéticos. 20 ml de éter etílico e 20 ml de acetona. Local: CCAAB - Laboratório C1 - Fisiologia Vegetal Servidor: Clóvis Pereira Peixoto	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
18/09/2013 15:20	4254-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	26,5 ppm	78 ppm	Agente Avaliado: Acetona / NIOSH 1300 Atividade: Maceração de amostra de vegetal para extração de pigmentos fotossintéticos. 20 ml de éter etílico e 20 ml de acetona. Local: CCAAB - Laboratório C1 - Fisiologia Vegetal Servidor: Clóvis Pereira Peixoto	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
19/09/2013 16:23	4239-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	52,1 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Álcool Etílico / NIOSH 1400 Atividade: Maceração e extração de pigmentos de amostra vegetal com uso de 50 ml de álcool etílico. Local: CCAAB - Laboratório C1 - Fisiologia Vegetal Servidor: Clóvis Pereira Peixoto	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	0,75 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
 Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
19/09/2013 16:41	4212-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	< 0,12 ppm	NC 2,5 ppm	Agente Avaliado: Benzeno / NIOSH 1501 Atividade: Separação dos pigmentos do cloroplasto. 10 ml de benzeno e 10 ml de xileno. Local: CCAAB - Laboratório C1 - Fisiologia Vegetal Servidor: Clóvis Pereira Peixoto	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
19/09/2013 16:41	4212-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	0,8 ppm	78 ppm	Agente Avaliado: Xileno / NIOSH 1501 Atividade: Separação dos pigmentos do cloroplasto. 10 ml de benzeno e 10 ml de xileno. Local: CCAAB - Laboratório C1 - Fisiologia Vegetal Servidor: Clóvis Pereira Peixoto	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
20/09/2013 08:41	4213-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201022	15 min	3,5 ppm	20 ppm	Agente Avaliado: Clorofórmio / NIOSH 1003 Atividade: Fumigação de solo. 100 ml de clorofórmio. Local: Laboratório de Metais Traços Servidor: Renata de Oliveira Patrício	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.
NC - indica agente químico que não consta dos anexos 11 e 12 da NR-15. Como referência é mostrado abaixo da indicação NC o valor adotado pela ACGIH.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
20/09/2013 10:10	4199-13 4200-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	3132,1 ppm	156 ppm	Agente Avaliado: Diclorometano / NIOSH 1005 Atividade: Extração de feromônios (formigas). Local: CCAAB - Laboratório A3 - Entomologia. Servidor: Rozimar de Campos Pereira	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	2,4 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
 Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
18/11/2013 10:06	0547-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	3,23 ppm	(+), 1,6 ppm	Agente Avaliado: Formaldeído Atividade: Limpeza de peças anatômicas, coração, pulmão e traqueia. 2 caixas de 20 litros a 10% de formol 1 balde de 50 litros a 10% de formol Local: NUATE Laboratório 1 - Anatomia Funcionário Amostrado: Linsmar da Silva Veiga	
		Tubo de sílica gel Tratada com Dinitro Fenil Hidrazina (DNPH) e ácido clorídrico.	15,0 L				
18/11/2013 10:11	0563-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	3,06 ppm	(+), 1,6 ppm	Agente Avaliado: Formaldeído Atividade: Limpeza de peças anatômicas, coração, pulmão e traqueia. 2 caixas de 20 litros a 10% de formol 1 balde de 50 litros a 10% de formol Local: NUATE Laboratório 1 - Anatomia Funcionário Amostrado: Fabrine Cerqueira de Freitas	
		Tubo de sílica gel Tratada com Dinitro Fenil Hidrazina (DNPH) e ácido clorídrico	15,0 L				
18/11/2013 13:30	4221-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	126,3 ppm	310 ppm	Agente Avaliado: Éter Etilico Atividade: Limpeza e Manutenção dos microscópios - 100 ml de éter etílico Local: NUATE Laboratório 2 -- Biologia, Citologia, Genética, Imunologia e Microbiologia. Funcionário Amostrado: Flaviane Santos de Souza	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância "valor teto" não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
 Resultado "<" menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
18/11/2013 10:35	1405-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	<0,17 ppm	(+) 4 ppm	Agente Avaliado: Acido Clorídrico Atividade: Preparo de Solução de HCL diversas concentrações - 50 ml de acido clorídrico. Local: NUATE Laboratório 3 - Química, Bioquímica e Farmacologia Funcionário Amostrado: Roberval de Jesus Assunção .	
		Tubo de Sílica Gel 400/200 mg	7,5 L				
18/11/2013 12:09	4201-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	77,6 ppm	310 ppm	Agente Avaliado: Éter etílico Atividade: Limpeza das partes oculares e objetivas dos microscópios - 40 ml de Éter etílico - 10 ml de Álcool Local: NUATE Laboratório 4 - Histologia, Parasitologia e Patologia. Funcionário Amostrado: Taiana de Araujo Conceição.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
18/11/2013 11:15	4231-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	24,3 ppm	78 ppm	Agente Avaliado: Xileno Atividade: Limpeza de Laminario - 250 ml de xileno. Local: NUATE Laboratório 4 - Histologia, Parasitologia e Patologia. Funcionário Amostrado: Nanci Silva Santos -	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância "valor teto" não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado "<" menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
18/11/2013 13:51	4156-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	11,2 ppm	78 ppm	Agente Avaliado: Xileno Atividade: Limpeza de Laminarias de Histologia - 70 ml de Xileno Local: NUATE Laboratório 2 -- Biologia, Citologia, Genética, Imunologia e Microbiologia. Funcionário Amostrado: Alexandre Gomes dos Santos	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
18/11/2013 14:42	0554-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	0,19 ppm	(+), 1,6 ppm	Agente Avaliado: Formaldeído Atividade: Histologia - Processo Histológico /Macroscopia - 2,5 Litros de Formaldeído. Local: NUATE Laboratório 36 - Bioquímica/FINEP. Funcionário Amostrado: José Mario Ferreira dos Santos	
		Tubo de sílica gel Tratada com Dinitro Fenil Hidrazina (DNPH) e ácido clorídrico	15,0 L				
18/11/2013 15:15	4236-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	44,1 ppm	8 ppm	Agente Avaliado: Acido acético Atividade: Diluição de Acido acético - 50 ml de acido acético. Local: NUATE Laboratório 37 - Bioquímica/FINEP. Funcionário Amostrado: Esteva dos Santos Freitas.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	20,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância "valor teto" não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado "<" menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
19/11/2013 09:20:	4210-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	4664,1 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Álcool Etilico Atividade: Assepsia e desinfestação de superfície (bancada) 210 ml de álcool etílico. Local: NUATE/CCAB - Laboratório de Bioquímica. Funcionário Amostrado: Carolina Yamamoto Santos Martins	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	0,75 L				
19/11/2013 09:45	4162-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	20 min	14,6 ppm	8 ppm	Agente Avaliado: Ácido acético Atividade: Solução para calibração de PH das amostras - 50 ml de acido acético. Local: NUATE/CCAB - Laboratório de Bioquímica. Funcionário Amostrado :Carolina Yamamoto Santos Martins	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	20 L				
19/11/2013 10:38	1473-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	<0,17 ppm	(+) 4 ppm	Agente Avaliado: Acido clorídrico Atividade: Solução para calibração de PH das amostras - 50 ml de acido cloridrico. Local: NUATE/CCAB - Laboratório de Biotecnologia Microbiana. Funcionário Amostrado :Carolina Yamamoto Santos Martins	
		Tubo de Sílica Gel 400/200 mg	7,5 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
19/11/2013 11:10	0306-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	17,3 ppm	156 ppm	Agente Avaliado: Metanol Atividade: Detecção da produção de ácido indol acético - 1 ml para 1 mg de AIA. Local: NUATE/CCAB - Laboratório de Biotecnologia Microbiana. Funcionário Amostrado :Carolina Yamamoto Santos Martins	
		Tubo de Sílica Gel 100/50 mg	3,0 L				
19/11/2013 13:54	4211-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	<0,37 ppm	8 ppm	Agente Avaliado: Tetracloro de carbono Atividade: Extração de matéria orgânica com solventes - 10 ml de tetracloro de carbono e 10 ml de tolueno. Local: NUATE/CETEC - Laboratório D2 - Química Geral e Orgânica. Funcionário Amostrado :Marcos Machado da Rocha.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
19/11/2013 13:54	4287-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	2,9 ppm	78 ppm	Agente Avaliado: Tolueno Atividade: Extração de matéria orgânica com solventes - 10 ml de tetracloro de carbono e 10 ml de tolueno. Local: NUATE/CETEC - Laboratório D2 - Química Geral e Orgânica. Funcionário Amostrado :Breno do Nascimento Silva.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância "valor teto" não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado "<" menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
19/11/2013 14:15	4279-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	0,8 ppm	78 ppm	Agente Avaliado: Xileno Atividade: Extração de matéria orgânica com solventes - 10 ml de tetracloreto de carbono e 10 ml de tolueno. Local: NUATE/CETEC - Laboratório D2 - Química Geral e Orgânica. Funcionário Amostrado :Breno do Nascimento Silva.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
19/11/2013 14:27	0556-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	0,08 ppm	(+) 1,6 ppm	Agente Avaliado: Formaldeído Atividade: Desnaturação de proteínas - 10 ml de formaldeído. Local: NUATE/CETEC - Laboratório D2 - Química Geral e Orgânica. Funcionário Amostrado : Antônio Benedito Pereira Filho.	
		Tubo de sílica gel Tratada com Dinitro Fenil Hidrazina (DNPH) e ácido clorídrico	15 L				
19/11/2013 14:54	4127-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	8,9 ppm	20 ppm	Agente Avaliado: Clorofórmio Atividade: Determinação do equilíbrio líquido - líquido em um sistema ternário 10 ml de Clorofórmio. Local: NUATE/CETEC - Laboratório D2 - Química Geral e Orgânica. Funcionário Amostrado : Marcio Cunha dos Santos.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
 Resultado ”<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
19/11/2013 14:54	4174-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	20 min	58,4 ppm	8 ppm	Agente Avaliado: Acido acético Atividade: Determinação do equilíbrio líquido - líquido em um sistema ternário 10 ml de Acido acético. Local: NUATE/CETEC - Laboratório D2 - Química Geral e Orgânica. Funcionário Amostrado : Antônio Benedito Pereira Filho	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	20,0 L				
19/11/2013 15:47	1467-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	<0,17 ppm	(+) 4 ppm	Agente Avaliado: Acido Clorídrico Atividade: Difusão e efusão de gases - 6 ml de amônia e 6 ml de acido clorídrico. Local: NUATE/CETEC - Laboratório D2 - Química Geral e Orgânica. Funcionário Amostrado : Marcos Machado da Rocha	
		Tubo de Sílica Gel 400/200 mg	7,5 L				
19/11/2013 14:47	0377-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	36,6 ppm	20 ppm	Agente Avaliado: Amônia Atividade: Difusão e efusão de gases - 6 ml de amônia e 6 ml de acido clorídrico. Local: NUATE/CETEC - Laboratório D2 - Química Geral e Orgânica. Funcionário Amostrado : Marcio Cunha dos Santos.	
		Filtro de EC + Tsgel impregnada H2sO4	7,5 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
 Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
21/11/2013 09:15	4142-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	20 min	89,5 ppm	8 ppm	Agente Avaliado: Acido acético Atividade: Diluição de reagentes - 40 ml de acido acético. Local: Laboratório N2 - Zoologia de Invertebrados. Funcionário Amostrado: Rodrigo dos Santos Rocha.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	20,0 L				
21/11/2013 09:15	0266-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	291,5 ppm	156 ppm	Agente Avaliado: Metanol Atividade: Fixação de placas de cultura para dosagem de proteína. Local: Laboratório N2 - Zoologia de Invertebrados. Funcionário Amostrado: Ângela Cristina de Oliveira Lima	
		Tubo de Sílica Gel 100/50 mg	3,0 L				
21/11/2013 09:46	1482-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	<0,17 ppm	(+) 4 ppm	Agente Avaliado: Acido Clorídrico Atividade: Diluição de reagentes - 30 ml de acido clorídrico. Local: Laboratório N2 - Biologia de Invertebrados. Funcionário Amostrado: Rodrigo dos Santos Rocha.	
		Tubo de Sílica Gel 400/200 mg	7,5 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância "valor teto" não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado "<" menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
21/11/2013 10:20	0568-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	3,44 ppm	(+) 1,6 ppm	Agente Avaliado: Formaldeído Atividade: Preparação de aula pratica de animais vertebrados - 6 litros de formaldeído. Local: Laboratório N1 - Zoologia de vertebrados. Funcionário Amostrado: Rodrigo dos Santos Rocha	
		Tubo de sílica gel Tratada com Dinitro Fenil Hidrazina (DNPH) e ácido clorídrico	15,0 L				
21/11/2013 14:40	4164-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	<0,2 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Álcool Etílico Atividade: Solução indicadora para avaliar o nitrogênio da massa microbiana dos solos - 6 ml de álcool etílico. Local: Laboratório Metais e Traços. Funcionário Amostrado: Rafaela Simão Abrahão Nobrega	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	0,75 L				
21/11/2013 15:18	1414-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	<0,17 ppm	(+) 4 ppm	Agente Avaliado: Ácido Clorídrico. Atividade: Lavagem de vidrarias contaminadas com metais pesados - 4 ml de ácido clorídrico. Local: Laboratório de Microbiologia. Funcionário Amostrado: Rafaela Simão Abrahão Nobrega	
		Tubo de Sílica Gel 400/200 mg	7,5 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
21/11/2013 15:48	0566-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	0,03 ppm	(+) 1,6 ppm	Agente Avaliado: Formaldeído. Atividade: Avaliação da macrofauna do solo - 4 ml de formaldeído. Local: Laboratório de Microbiologia. Funcionário Amostrado: Rafaela Simão Abrahão Nobrega	
		Tubo de sílica gel Tratada com Dinitro Fenil Hidrazina (DNPH) e ácido clorídrico	15,0 L				
21/11/2013 16:40	1415-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	0,27 ppm	(+) 4 ppm	Agente Avaliado: Acido clorídrico. Atividade: Caracterização e identificação de carboidratos - 130 ml de acido clorídrico. Local: Laboratório D5 - Bioquímica. Funcionário Amostrado: Marcia Luciana Cazetta.	
		Tubo de Sílica Gel 400/200 mg	7,5 L				
22/11/2013 09:02	0553-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	0,24 ppm	(+) 1,6 ppm	Agente Avaliado: Formaldeído Atividade: Solução de Formaldeído a 10% - 270 ml de formaldeído. Local: NUATE/CCAB - Laboratório Metais e Traços. Funcionário Amostrado: Moacir dos Santos Dias.	
		Tubo de sílica gel Tratada com Dinitro Fenil Hidrazina (DNPH) e ácido clorídrico.	15 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
22/11/2013 15:12	4180-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	20 min	139,6 ppm	235 ppm	Agente Avaliado: Hexano Atividade: Diluição de 1 x 1 de Hexano - Fração Hexano - 100 ml Local: NUATE/CCAB - Laboratório C1 - Fisiologia Vegetal. Funcionário Amostrado: Silvanne da Silva Santos.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	4,0 L				
22/11/2013 15:55	4171-13 4267-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	505,5 ppm	156 ppm	Agente Avaliado: Diclorometano Atividade: Diluição de 1 x 1 de Diclorometano - Extração de Glândulas - 100 ml de Diclorometano Local: NUATE/CCAB - Laboratório C2 - Multifuncional II. Funcionário Amostrado: Silvanne da Silva Santos.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	2,4 L				
22/11/2013 16:32	0381-13 4709-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	72,5 ppm	20 ppm	Agente Avaliado: Amônia Atividade: Diluição de amônia em água - Difusão de gases - 100 ml de Amônia. Local: NUATE/CCAB - Laboratório C2 - Multifuncional II. Funcionário Amostrado: Silvanne da Silva Santos	
		Filtro de EC + Tsgel impregnada H2sO4	7,5 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância "valor teto" não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
 Resultado "<" menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
26/11/2013 08:58	4129-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	2713,2 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Acetona Atividade: Lavagem de vidraria para análise de água. Local: NUATE/CCAB - Laboratório de Metais Traços. Funcionário Amostrado: Laura Vanessa Teixeira Xavier	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
26/11/2013 09:19	0194-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	<0,4 ppm	4 ppm	Agente Avaliado: Fenol Atividade: Preparação de curva para leitura no calorímetro. Local: NUATE/CCAB - Laboratório Metais Traços Funcionário Amostrado: Moacir dos Santos Dias	
		Tubo de resina XAD7 100/50 mg	1,5 L				
26/11/2013 09:44	4149-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	<0,37 ppm	8 ppm	Agente Avaliado: Tetracloroeto de Carbono Atividade: Tomada de alíquota para usar como solvente em cromatografia. Local: NUATE/CCAB - Laboratório Metais Traços Funcionário Amostrado: Moacir dos Santos Dias	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
26/11/2013 10:48	0552-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	<0,01 ppm	(+) 1,6 ppm	Agente Avaliado: Formaldeído. Atividade: Clivagem do material proveniente de necropsia ou biopsia. Local: NUATE/CCAB - Laboratório Patologia Veterinária. Funcionário Amostrado: Pedro Miguel Ocampos Pedroso.	
		Tubo de sílica gel Tratada com Dinitro Fenil Hidrazina (DNPH) e ácido clorídrico.	15,0 L				
26/11/2013 11:15	4260-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	16,3 ppm	78 ppm	Agente Avaliado: Xileno Atividade: Coloração Histológica - Xileno - 3 L- Álcool etílico - 2,5 L. Local: NUATE/CCAB - Laboratório Patologia Veterinária. Funcionário Amostrado: Pedro Miguel Ocampos Pedroso.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
26/11/2013 11:15	4313-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	190,5 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Álcool Etílico Atividade: Coloração Histológica - Álcool etílico - 2,5 L / Xileno - 3 L. Local: NUATE/CCAB - Laboratório Patologia Veterinária. Funcionário Amostrado: Pedro Miguel Ocampos Pedroso	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	0,75 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
 Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
26/11/2013 14:12	4310-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	76,4 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Acetona Atividade: Extração de pigmentos hidrossolúveis e lipossolúveis em vegetais - 10 ml de acetona 20 ml de Éter etílico. Local: NUATE/CCAB - Laboratório M6 - Metabolismo de Plantas Vasculares. Funcionário Amostrado: Rogerio Ferreiro Ribas.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
26/11/2013 14:30	4131-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	125,1 ppm	310 ppm	Agente Avaliado: Éter Etilico. Atividade: Extração de pigmentos hidrossolúveis e lipossolúveis em vegetais - 20 ml de Éter etílico - 0 ml de Acetona. Local: NUATE/CCAB - Laboratório M6 - Metabolismo de Plantas Vasculares. Funcionário Amostrado: Rogerio Ferreiro Ribas.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3 L				
26/11/2013 15:38	4126-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	20 min	6,1 ppm	8 ppm	Agente Avaliado: Acido acético. Atividade: Limpeza de material para descontaminação. - 1 litro de acido acético - 200 ml de formaldeído. Local: NUATE/CCAB - Laboratório de Taxonomia/Herbário/Biologia. Funcionário Amostrado: Lidyanne Aona.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	20,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
26/11/2013 15:38	0545-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	<0,01 ppm	(+) 1,6 ppm	Agente Avaliado: Formaldeído. Atividade: Limpeza de material para descontaminação. -200 ml de formaldeído - 1 litro de ácido acético . Local: NUATE/CCAB - Laboratório de Taxonomia/Herbário/Biologia. Funcionário Amostrado: Grênivel Mota da Costa..	
		Tubo de sílica gel Tratada com Dinitro Fenil Hidrazina (DNPH) e ácido clorídrico.	15,0 L				
27/11/2013 10:28	4148-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	20 min	0,5 ppm	8 ppm	Agente Avaliado: Acido Acético. Atividade: Biometria e preparação histológica (desidratação) 100 ml de ácido acético - 200 ml de formaldeído. Local: NUATE/CCAB - Laboratório de Macro invertebrados Bentônicos Funcionário Amostrado: Elinsmar Vitoria Adolno.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	20,0 L				
27/11/2013 10:28	0536-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	1,50 ppm	(+) 1,6 ppm	Agente Avaliado: Formaldeído Atividade: Biometria e preparação histológica (desidratação) - 200 ml de formaldeído - 100 ml de ácido acético. Local: NUATE/CCAB - Laboratório de Macro invertebrados Bentônicos Funcionário Amostrado: Elinsmar Vitoria Adolno	
		Tubo de sílica gel Tratada com Dinitro Fenil Hidrazina (DNPH) e ácido clorídrico.	15,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
27/11/2013 11:05	4225-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	<0,2 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Álcool Etilico. Atividade: Coleta de Material biológico - Triagem de organismos e identificação de organismos - 3 litros de álcool etílico. Local: NUATE/CCAB - Laboratório de Macro invertebrados Bentônicos Funcionário Amostrado: Elinsmar Vitoria Adolno	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	0,75 L				
27/11/2013 14:43	4261-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	2,5 ppm	78 ppm	Agente Avaliado: Xileno Atividade: Desidratação / Desparafinização histológica - 300 ml de Xileno Local: Laboratório de Anatomia e Histoquímica Vegetal. Funcionário Amostrado: Fabiano Machado Martins.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
27/11/2013 15:10	4318-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	543,3 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Álcool Etilico. Atividade: Hidratação histológica - 300 ml de álcool etílico. Local: Laboratório de Anatomia e Histoquímica Vegetal. Funcionário Amostrado: Fabiano Machado Martins.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	0,75 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância "valor teto" não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado "<" menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
27/11/2013 15:45	0534-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	2,28 ppm	(+) 1,6 ppm	Agente Avaliado: Formaldeído. Atividade: FAA - Fixador Químico para Plantas - 100 ml de formaldeído - 100 ml de ácido acético. Local: Laboratório de Anatomia e Histoquímica Vegetal. Funcionário Amostrado: Fabiano Machado Martins.	
		Tubo de sílica gel Tratada com Dinitro Fenil Hidrazina (DNPH) e ácido clorídrico.	15,0 L				
27/11/2013 15:45	4146-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	20 min	0,4 ppm	8 ppm	Agente Avaliado: Ácido Acético. Atividade: FAA - Fixador Químico para Plantas -100 ml de ácido acético - 100 ml de formaldeído. Local: Laboratório de Anatomia e Histoquímica Vegetal. Funcionário Amostrado: Fabiano Machado Martins	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	20,0 L				
27/11/2013 16:24	4204-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	30,0 ppm	20 ppm	Agente Avaliado: Clorofórmio. Atividade: Reagente de Dansyl - 110 ml de clorofórmio - 90 ml metanol. Local: Laboratório de Anatomia e Histoquímica Vegetal. Funcionário Amostrado: Fabiano Machado Martins	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
27/11/2013 16:24	0388-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	<0,5 ppm	156 ppm	Agente Avaliado: Metanol. Atividade: Reagente de Dansyl - 90 ml metanol -110 ml de clorofórmio -. Local: Laboratório de Anatomia e Histoquímica Vegetal. Funcionário Amostrado: Fabiano Machado Martins	
		Tubo de silicagel 100/50 mg	3,0 L				
27/11/2013 16:54	0146-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	0,4 ppm	4 ppm	Agente Avaliado: Fenol. Atividade: Adesivo de Haupt - 5 gr de Fenol. Local: Laboratório de Anatomia e Histoquímica Vegetal. Funcionário Amostrado: Fabiano Machado Martins	
		Tubo de resina XAD7 100/50 mg	1,5 L				
28/11/2013 09:52	0529-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	1,10 ppm	(+) 1,6 ppm	Agente Avaliado: Formaldeído. Atividade: Solução reveladora para corar Géis de acrilamida na terna de coloração com nitrato de prata - 0,6 ml de formaldeído. Local: Laboratório de Metabolismo de Plantas Vasculares. Funcionário Amostrado: Raoni Souza Ferreira.	
		Tubo de sílica gel Tratada com Dinitro Fenil Hidrazina (DNPH) e ácido clorídrico.	15 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
29/11/2013 09:02	1478-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	<0,17 ppm	(+) 4 ppm	Agente Avaliado: Acido Clorídrico Atividade: Análise de Alimentos - 7 ml de ácido clorídrico. Local: Laboratório de Análises Físico-química de Alimentos. Funcionário Amostrado: Antônio Augusto Oliveira Fonseca.	
		Tubo de Silica Gel 400/200 mg	7,5 L				
29/11/2013 09:02	4115-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	189,7 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Acetona. Atividade: Análise de açúcares em refratômetro - 15 ml de acetona. Local: Laboratório de Análises Físico-química de Alimentos. Funcionário Amostrado: Antônio Augusto Oliveira Fonseca.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
29/11/2013 09:30	4272-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	20 min	<0,1 ppm	8 ppm	Agente Avaliado: Acido Acético. Atividade: Análise de Alimentos. - 10 ml de ácido acético. Local: Laboratório de Análises Físico-química de Alimentos Funcionário Amostrado: Ricardo Luís Cardoso.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	20,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
 Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
29/11/2013 09:30	4187-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	156,3 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Álcool etílico. Atividade: Análise de Alimentos. - 10 ml de álcool etílico. Local: Laboratório de Análises Físico-química de Alimentos Funcionário Amostrado: Ricardo Luís Cardoso.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	0,75 L				
29/11/2013 10:36	4219-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	25,0 ppm	310 ppm	Agente Avaliado: Éter Etílico. Atividade: Fixação - Sacrifício de insetos. - 10 ml de éter etílico. Local: Laboratório de Biologia de Crustáceos. Funcionário Amostrado: Sergio Schwarz da Rocha.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
29/11/2013 10:57	4264-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	127,3 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Álcool Etílico. Atividade: Fixação: Análise de material fixado em aula prática - 1L de álcool etílico. Local: Laboratório de Biologia de Crustáceos. Funcionário Amostrado: Sergio Schwarz da Rocha.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	0,75 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
29/11/2013 11:40	0550-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	1,16 ppm	(+) 1,6 ppm	Agente Avaliado: Formaldeído. Atividade: Fixação: Análise de material fixado em aula prática - 6L de formaldeído. Local: Laboratório de Zoologia de Invertebrados. Funcionário Amostrado: Sergio Schwarz da Rocha.	
		Tubo de sílica gel Tratada com Dinitro Fenil Hidrazina (DNPH) e ácido clorídrico.	15 L				
29/11/2013 15:10	1367-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	<0,17 ppm	(+) 4 ppm	Agente Avaliado: Ácido Clorídrico. Atividade: Digestão de amostras de calcário. 100 ml de ácido clorídrico. Local: Laboratório de Química Geral e Orgânica. Funcionário Amostrado: Fabio de Sousa Dias.	
		Tubo de Sílica Gel 400/200 mg	7,5 L				
29/11/2013 15:46	0413-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	<0,5 ppm	156 ppm	Agente Avaliado: Metanol. Atividade: Solubilidade - 100 ml de metanol. Local: Laboratório de Química Geral e Orgânica. Funcionário Amostrado: Fabio de Sousa Dias.	
		Tubo de Sílica Gel 100/50 mg	3,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância "valor teto" não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
 Resultado "<" menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
29/11/2013 15:46	4165-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	8,5 ppm	20 ppm	Agente Avaliado: Clorofórmio. Atividade: Solubilidade - 100 ml de clorofórmio. Local: Laboratório de Química Geral e Orgânica. Funcionário Amostrado: Fabio de Sousa Dias	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
29/11/2013 16:13	4195-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	<0,2 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Álcool Etilico. Atividade: Solubilidade - 50 ml de álcool etílico.. Local: Laboratório de Química Geral e Orgânica. Funcionário Amostrado: Fabio de Sousa Dias	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	0,75 L				
29/11/2013 16:45	4124-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	20 min	8,1 ppm	8 ppm	Agente Avaliado: Ácido Acético. Atividade: Controle pós colheita de fungos/doenças - 50 ml de acido acético. Local: Laboratório de Fisiologia Vegetal. Funcionário Amostrado: Clovis Pereira Peixoto.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	20,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
 Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
29/11/2013 17:10	0524-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	0,25 ppm	(+) 1,6 ppm	Agente Avaliado: Formaldeído. Atividade: Extração de pigmentos fotossintéticos em folhas - 50 ml de formaldeído. Local: Laboratório de Fisiologia Vegetal. Funcionário Amostrado: Clovis Pereira Peixoto.	
		Tubo de sílica gel Tratada com Dinitro Fenil Hidrazina (DNPH) e ácido clorídrico.	15,0 L				
02/12/2013 10:09	4256-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	20 min	3,8 ppm	8 ppm	Agente Avaliado: Acido Acético. Atividade: Preparação da amostra para síntese da paranitroacetanilida - acido acético - 10 ml. Local: NUATE/CFP - Laboratório de Química Analítica - Físico-química. Funcionário Amostrado: Arlete Brito Guimarães.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	20,0 L				
02/12/2013 10:51	0423-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	49,6 ppm	156 ppm	Agente Avaliado: Metanol Atividade: Preparação da cromatografia em papel - 10 ml de metanol. Local: NUATE/CFP - Laboratório de Química Analítica - Físico-química. Funcionário Amostrado: Arlete Brito Guimarães	
		Tubo de Silica Gel 100/50 mg	3,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
02/12/2013 10:51	4271-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	98,5 ppm	20 ppm	Agente Avaliado: Clorofórmio. Atividade: Preparação da cromatografia em papel - 90 ml de cloroformio. Local: NUATE/CFP - Laboratório de Química Analítica - Físico-química. Funcionário Amostrado: Silvestre Fontana dos Santos.	
		Tubo de Carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
02/12/2013 11:18	4113-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	205,0 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Acetona Atividade: Preparação da amostra, extração Biquicina - acetona - 40 ml. Local: NUATE/CFP - Laboratório de Química Analítica - Físico-química. Funcionário Amostrado: Arlete Brito Guimarães	
		Tubo de Carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
02/12/2013 11:18	4270-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	20 min	29,0 ppm	235 ppm	Agente Avaliado: Hexano Atividade: Preparação da amostra, extração Biquicina - hexano - 40 ml. Local: NUATE/CFP - Laboratório de Química Analítica - Físico-química. Funcionário Amostrado: Silvestre Fontana dos Santos	
		Tubo de Carvão ativo 100/50 mg	4,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
 Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
02/12/2013 11:53	4222-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	51,3 ppm	78 ppm	Agente Avaliado: Tolueno Atividade: Impregnação em compostos inorgânicos em polímeros - 40 ml de tolueno. Local: NUATE/CFP - Laboratório de Química Analítica - Físico-química. Funcionário Amostrado: Gerônimo Lopes Lima.	
		Tubo de Carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
02/12/2013 11:53	4139-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	85,2 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Álcool Etílico. Atividade: Limpeza de vidrarias - 300 ml de álcool etílico. Local: NUATE/CFP - Laboratório de Química Analítica - Físico-química. Funcionário Amostrado: Silvestre Fontana dos Santos	
		Tubo de Carvão ativo 100/50 mg	0,75 L				
03/12/2013 09:41	4230-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	1455,8 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Acetona. Atividade: Extração de Clorofila - 100 ml de acetona. Local: Laboratório de Preparação. Funcionário Amostrado: Rosimar de Campos	
		Tubo de Carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
 Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
03/12/2013 10:15	4253-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	1082,4 ppm	310 ppm	Agente Avaliado: Éter Etílico. Atividade: Conservação e armazenamento de insetos - 100 ml de éter etílico. Local: Laboratório de Preparação. Funcionário Amostrado: Rosimar de Campos	
		Tubo de Carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
03/12/2013 10:51	4152-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	387,3 ppm	310 ppm	Agente Avaliado: Éter Etílico. Atividade: Conservação e armazenamento de insetos - 100 ml de éter etílico. Local: Laboratório de Preparação. Funcionário Amostrado: Silvanne da Silva Santos.	
		Tubo de Carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
03/12/2013 11:27	0525-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	<0,01 ppm	(+) 1,6 ppm	Agente Avaliado: Formaldeído. Atividade: Assepsia de câmara de Germinação para produção de fungos entomopatogenicos - 50 ml de formaldeído. Local: Laboratório A1 - Microbiologia . Funcionário Amostrado: Rosimar de Campos	
		Tubo de sílica gel Tratada com Dinitro Fenil Hidrazina (DNPH) e ácido clorídrico.	15,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
 Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
03/12/2013 14:28	4116-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	11,4 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Álcool etílico Atividade: Síntese de amido - efeito da clorofila e da luz p 250 ml de álcool etílico - 200 ml de metanol. Local: Laboratório de Metabolismo de Plantas Vasculares. Funcionário Amostrado: Rogerio Ferreira Ribas.	
		Tubo de Carvão ativo 100/50 mg	0,75 L				
03/12/2013 14:28	0406-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	<0,5 ppm	156 ppm	Agente Avaliado: Metanol Atividade: Síntese de amido - efeito da clorofila e da luz p 250 ml de álcool etílico - 200 ml de metanol. Local: Laboratório de Metabolismo de Plantas Vasculares. Funcionário Amostrado: Rogerio Ferreira Ribas	
		Tubo de Sílica Gel 100/50 mg	3,0L				
03/12/2013 14:57	4064-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	20 min	0,9 ppm	8 ppm	Agente Avaliado: Acido Acético Atividade: Permeabilidade das membranas celulares a moléculas e íons - 6 ml acido acético - 12 ml de acido clorídrico.. Local: Laboratório de Metabolismo de Plantas Vasculares. Funcionário Amostrado: Rogerio Ferreira Ribas	
		Tubo de Carvão ativo 100/50 mg	20 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
03/12/2013 14:57	1442-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	0,48 ppm	(+) 4 ppm	Agente Avaliado: Acido Clorídrico. Atividade: Permeabilidade das membranas celulares a moléculas e íons - 6 ml ácido acético - 12 ml de ácido clorídrico.. Local: Laboratório de Metabolismo de Plantas Vasculares. Funcionário Amostrado: Rogerio Ferreira Ribas	
		Tubo de Sílica Gel 400/200 mg	7,5 L				
03/12/2013 15:27	4233-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	<0,37 ppm	8 ppm	Agente Avaliado: Tetracloroeto de Carbono Atividade: Separação de pigmentos cloroplastidicos por cromatografia em papel- 10 ml de Tetracloroeto de carbono. Local: Laboratório de Metabolismo de Plantas Vasculares. Funcionário Amostrado: Rogerio Ferreira Ribas	
		Tubo de Carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
03/12/2013 16:06	0321-13 K7 - Filtro EC	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	30,6 ppm	20 ppm	Agente Avaliado: Amônia Atividade: Presença de Flavonoides em flores - 50 ml de amônia. Local: Laboratório de Taxonomia Vegetal. Funcionário Amostrado: Simone Fiusa Conceição	
		Filtro de EC + Tsgel impregnada H2sO4	7,5 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
 Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
04/12/2013 08:59	1481-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	<0,17 ppm	(+) 4 ppm	Agente Avaliado: Acido Clorídrico Atividade: Determinação de detosanas - 40 ml de acido clorídrico. Local: Laboratório D2 - Química Geral e Orgânica. Funcionário Amostrado: Andreia da Silva Magaton	
		Tubo de Sílica Gel 400/200 mg	7,5 L				
04/12/2013 09:23	0373-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	<0,5 ppm	156 ppm	Agente Avaliado: Metanol Atividade: Extinção de M celulose - 50 ml de metanol. Local: Laboratório D2 - Química Geral e Orgânica. Funcionário Amostrado: Andreia da Silva Magaton	
		Tubo de Sílica Gel 100/50 mg	3,0 L				
04/12/2013 09:33	4282-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	19,7 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Álcool Etílico Atividade: Recisada do extrativo do cisal 150 ml de álcool etílico. Local: Laboratório D2 - Química Geral e Orgânica. Funcionário Amostrado: Andreia da Silva Magaton	
		Tubo de Carvão ativo 100/50 mg	0,75 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
04/12/2013 14:32	4203-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	20 min	<0,1 ppm	8 ppm	Agente Avaliado: Acido Acético Atividade: Acidez total de vinagres de álcool - 25 nl de vinagre, Local: Laboratório de Química Bloco E sala 2. Funcionário Amostrado: Francisco de Souza Fadigas.	
		Tubo de Carvão ativo 100/50 mg	20,0 L				
04/12/2013 14:58	1461-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	<0,17 ppm	(+) 4 ppm	Agente Avaliado: Acido Clorídrico. Atividade: Poder de neutralização de corretivos acrílicos - 50 ml de acido clorídrico. Local: Laboratório de Química Bloco E sala 2. Funcionário Amostrado: Francisco de Souza Fadigas.	
		Tubo de Sílica Gel 400/200 mg	7,5 L				
04/12/2013 15:21	0379-13 4713-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	<2,3 ppm	20 ppm	Agente Avaliado: Amônia Atividade: Determinação de cálcio e magnésio em calcário - 5 ml de amônia. Local: Laboratório de Química Bloco E sala 2. Funcionário Amostrado: Francisco de Souza Fadigas.	
		Filtro de EC + Tsgel impregnada H2sO4	7,5 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
 Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
05/12/2013 10:37	4122-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	321,2 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Acetona Atividade: Extração de compostos bioativos do grupo dos compostos fenólicos - 150 ml de acetona. Local: Laboratório de fitoquímica. Funcionário Amostrado: Franceli da Silva	
		Tubo de Carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
05/12/2013 10:37	4244-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	20 min	17,1 ppm	8 ppm	Agente Avaliado: Acido Acético Atividade: Extração de ativos e confirmação de compostos 80 ml de acido acético. Local: Laboratório de fitoquímica. Funcionário Amostrado: Cintia Armond	
		Tubo de Carvão ativo 100/50 mg	20,0 L				
05/12/2013 11:18	0301-13 4702-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	<2,3 ppm	20 ppm	Agente Avaliado: Amônia Atividade: Extração de compostos bioativos do grupo dos alcaloides - 50 ml de amônia. Local: Laboratório de fitoquímica. Funcionário Amostrado: Cintia Armond	
		Filtro de EC + Tsgel impregnada H2sO4	7,5 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
05/12/2013 11:18	1397-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	33,85 ppm	(+) 4 ppm	Agente Avaliado: Acido Clorídrico Atividade: Extração de ativos e processo de quebra de dormência - 150 ml de acido clorídrico. Local: Laboratório de fitoquímica. Funcionário Amostrado: Franceli da Silva	
		Tubo de Sílica Gel 400/200 mg	7,5 L				
05/12/2013 11:48	4143-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	304,6 ppm	20 ppm	Agente Avaliado: Clorofórmio Atividade: Interação inseto/planta(fitoquímica de compostos sinalizadores) 150 ml de clorofórmio. Local: Laboratório de fitoquímica. Funcionário Amostrado: Cintia Armond	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	4,0 L				
05/12/2013 11:48	4314-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	20 min	301,2 ppm	235 ppm	Agente Avaliado: Hexano Atividade: Extração de compostos bioativos do grupo de compostos fenólicos - 150 ml de hexano. Local: Laboratório de fitoquímica. Funcionário Amostrado: Franceli da Silva.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	4,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
 Resultado ”<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
05/12/2013 15:11	4240-13 4302-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	2290,2 ppm	156 ppm	Agente Avaliado: Diclorometano Atividade: Separação de óleo essencial e avaliação da composição química - 200 ml de diclorometano. Local: Laboratório de fitoquímica. Funcionário Amostrado: Franceli da Silva.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	2,4 L				
05/12/2013 15:11	4298-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	1244,6 ppm	310 ppm	Agente Avaliado: Éter Etílico Atividade: Extração de mucilagem e classificação química - 200 ml de éter etílico. Local: Laboratório de fitoquímica. Funcionário Amostrado: Cintia Armond	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
05/12/2013 15:51	0371-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	29,6 ppm	156 ppm	Agente Avaliado: Metanol Atividade: Extração de flavonoides e purificação - 200 ml de metanol. Local: Laboratório de fitoquímica. Funcionário Amostrado: Cintia Armond	
		Tubo de sílica gel 100/50 mg	3,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
05/12/2013 16:32	0528-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	min	0,12 ppm	(+), 1,6 ppm	Agente Avaliado: Formaldeído Atividade: Extração de compostos bioativos - 50 ml de formaldeído. Local: Laboratório de fitoquímica. Funcionário Amostrado: Cintia Armond	
		Tubo de sílica gel Tratada com Dinitro Fenil Hidrazina (DNPH) e ácido clorídrico.	L				
05/12/2013 16:32	0272-13 4714-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	800,4 ppm	20 ppm	Agente Avaliado: Amônia Atividade: Extração de compostos bioativos do grupo dos alcaloides - 50 ml de amônia. Local: Laboratório de fitoquímica. Funcionário Amostrado: Rosimar de Campos.	
		Filtro de EC + Tsgel impregnada com H ₂ SO ₄	7,5 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
27/01/2014 15:36	0288-14	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	78,3 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Álcool Etilico Atividade: Troca de bateria para coloração de laminas 150ml de álcool etílico. Local: Laboratório de Anatomia Vegetal Funcionário Amostrado: Renata de Oliveira Patricio	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg.	0,75 L				
27/01/2014 15:56	0256-14	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	1,0 ppm	78 ppm	Agente Avaliado: Xileno Atividade: Troca de bateria para coloração de laminas 150ml de Xileno. Local: Laboratório de Anatomia Vegetal Funcionário Amostrado: Renata de Oliveira Patricio	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg.	3,0 L				
27/01/2014 16:22	0725-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	0,51 ppm	(+) 1,6 ppm	Agente Avaliado: Formaldeído Atividade: Distender material histológico 10% - 137 ml formol. Local: Laboratório de Anatomia Vegetal Funcionário Amostrado: Renata de Oliveira Patricio	
		Tubo de sílica gel Tratada com Dinitro Fenil Hidrazina (DNPH) e ácido clorídrico	15,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
28/01/2014 10:03	0204-14	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	1,1 ppm	(+) 4 ppm	Agente Avaliado: Acido Clorídrico Atividade: Preparo de Solução de HCL- 42 ml de acido clorídrico. Local: NUATE/CFP - Laboratório de Química Analítica /Físico Química. Funcionário Amostrado: Geronimo Lopes Lima.	
		Tubo de Sílica Gel 400/200 mg	7,5 L				
28/01/2014 09:50	0550-14	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	60 min	0,05 mg/m3	0,2 mg/m3	Agente Avaliado: Acido Sulfúrico Atividade Preparo de solução de acido sulfúrico a 10%. - 25 ml de acido sulfúrico: Local NUATE/CFP - Laboratório de Química Analítica /Físico Química. Funcionário Amostrado: Silvestre Fontana dos Santos.	
		Cassete de três seções com membrana de Ester Celulose (K7-EC)	96,0 L				
28/01/2014 10:45	0727-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	0,09 ppm	(+)1,6 ppm	Agente Avaliado: Formaldeído Atividade: Formação de Polímeros: uma solida união - 5ml de formol a 10% - muito diluído - Não foram usados concentrados. Local: NUATE/CFP - Laboratório de Química Analítica /Físico Química. Funcionário Amostrado: Caline gomes Ferraz.	
		Tubo de sílica gel Tratada com Dinitro Fenil Hidrazina (DNPH) e ácido clorídrico	15,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
28/01/2014 11:40	0244-14	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	215,7 ppm	310 ppm	Agente Avaliado: Álcool Isopropílico Atividade: Colocando fogo em Dinheiro - 50 ml de álcool isopropílico. Local: : NUATE/CFP - Laboratório de Química Analítica /Físico Química. Funcionário Amostrado: Gerônimo Lopes Lima.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
28/01/2014 13:50	0192-14	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	<0,3 ppm	4 ppm	Agente Avaliado: Ácido Nítrico Atividade: Preparo de solução de ácido Nítrico - 25ml de ácido nítrico. Local: NUATE/CFP - Laboratório de Química Analítica /Físico Química. Funcionário Amostrado: Silvestre Fontana Dos Santos.	
		Tubo de sílica gel 400/200 mg.	7,5 L				
28/01/2014 14:00	0234-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	0,8 ppm	4 ppm	Agente Avaliado: Fenol Atividade: Reação Fenólicas - 0,5 ml de fenol. Local: NUATE/CFP - Laboratório de Química Analítica /Físico Química. Funcionário Amostrado: Geronimo Lopes Lima.	
		Tubo de resina XAD-7	1,5 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
28/01/2014 14:35	0007-14	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	1,3 mg/m³	2 mg/m ³	Agente Avaliado: Hidróxido de Sódio Atividade: Preparo de Solução de Hidróxido de Sódio - 25 gr a 10%. Local: NUATE/CFP - Laboratório de Química Analítica /Físico Química. Funcionário Amostrado: Silvestre Fontana Dos Santos	
		K7 - PTFE	60,0 L				
28/01/2014 14:38	0156-14	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	<0,9 mg/m³	3 mg/m ³	Agente Avaliado: Ácido Fosfórico Atividade: Preparo de Solução de ácido fosfórico - 32 ml de ácido fosfórico. Local: NUATE/CFP - Laboratório de Química Analítica /Físico Química. Funcionário Amostrado: Gerônimo Lopes Lima	
		Tubo de Sílica Gel 400/200 mg	7,5 L				
28/01/2014 15:21	0354-14	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	18 min	0,7 ppm	4 ppm	Agente Avaliado: Piridina Atividade Titulação compleximétrica para determinação do teor de Gadolínio - 1ml de piridina. Local: NUATE/CFP - Laboratório de Química Analítica /Físico Química. Funcionário Amostrado: Gerônimo Lopes Lima	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	18,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
 Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
28/01/2014 15:10	0270-14	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	<0,3 ppm	78 ppm	Agente Avaliado: Xileno Atividade: Preparo de biomassa para determinação de compostos voláteis - xileno 8ml. Local: NUATE/CFP - Laboratório de Química Analítica /Físico Química. Funcionário Amostrado: Silvestre Fontana Dos Santos	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
29/01/2014 08:48	0210-14	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	20 min	0,5 ppm	8 ppm	Agente Avaliado: Acido Acético Atividade: Preparo de solução fixadora - 25 ml de acido acético. Local: Laboratório de Anatomia Vegetal. Funcionário Amostrado : Renata de Oliveira Patrício.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	20,0 L				
29/01/2014 09:24	0163-14	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	1,7 ppm	(+) 4 ppm	Agente Avaliado: Acido Clorídrico Atividade: Preparo de solução de acido clorídrico a 1% - 25 ml de acido clorídrico. Local: Laboratório de Anatomia Vegetal. Funcionário Amostrado : Renata de Oliveira Patrício.	
		Tubo de Sílica Gel 400/200 mg	7,5 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
29/01/2014 10:54	0733-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	1,18 ppm	(+) 1,6 ppm	Agente Avaliado: Formaldeído Atividade: Identificação de endoparasitos - 80 ml de Formaldeído. Local: Laboratório (N6) de Microbiologia e Parasitologia Animal. Funcionário Amostrado : Raul Rio Ribeiro.	
		Tubo de sílica gel Tratada com Dinitro Fenil Hidrazina (DNPH) e ácido clorídrico	15,0 L				
29/01/2014 11:40	0732-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	0,67 ppm	(+) 1,6 ppm	Agente Avaliado: Formaldeído Atividade: Identificação Morfológica de endoparasitas - 90 ml de formol. Local: Laboratório de Parasitologia e Doenças Parasitarias dos Animais. Funcionário Amostrado : Raul Rio Ribeiro.	
		Tubo de sílica gel Tratada com Dinitro Fenil Hidrazina (DNPH) e ácido clorídrico	15 L				
29/01/2014 11:43	0302-14	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	368,5 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Álcool Etilico Atividade: Local: Laboratório de Parasitologia e Doenças Parasitarias dos Animais. Funcionário Amostrado : Ana Paula Santos Reis.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	0,75 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
 Resultado ”<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
29/01/2014 12:09	0728-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	0,36 ppm	(+) 1,6 ppm	Agente Avaliado: Formaldeído (A.F.A) Atividade: Identificação morfológica de endoparasitas - 90 ml do A.F.A. Local: Laboratório de Parasitologia e Doenças Parasitarias dos Animais. Funcionário Amostrado : Raul Rio Ribeiro.	
		Tubo de sílica gel Tratada com Dinitro Fenil Hidrazina (DNPH) e ácido clorídrico	15,0 L				
29/01/2014 12:09	0228-14	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	70,0 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Álcool Etilico (A.F.A) Atividade: Identificação Morfológica endoparasitas - 90 ml A.F.A Local: Laboratório de Parasitologia e Doenças Parasitarias dos Animais. Funcionário Amostrado : Raul Rio Ribeiro	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	0,75 L				
29/01/2014 12:33	0238-14	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	20 min	<0,1 ppm	8 ppm	Agente Avaliado: Acido Acético Atividade: Identificação Morfológica de endoparasitas - 90 ml do A.F.A. Local: Laboratório de Parasitologia e Doenças Parasitarias dos Animais. Funcionário Amostrado : Raul Rio Ribeiro	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	20,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
29/01/2014 14:51	0005-14	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	4,8 mg/m³	2 mg/m ³	Agente Avaliado: Hidróxido de Sódio Atividade: Preparação de uma solução de hidróxido de sódio a 1 M (molar) diluição de 1:3 - 5gr de Hidróxido de sódio. Local: Laboratório de Fisiologia Vegetal - C1. Funcionário Amostrado: Silvanne Da Silva Santos	
		K7- PTFE	60,0 L				
29/01/2014 15:30	0169-14	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	3,9 ppm	4 ppm	Agente Avaliado: Acido Nítrico Atividade: Diluição de acido nítrico 1:3 - 100 ml de acido nítrico. Local: Laboratório de Fisiologia Vegetal - C1. Funcionário Amostrado: Silvanne Da Silva Santos	
		Tubo de Sílica Gel 400/200 mg	7,5 L				
29/01/2014 16:18	0184-14	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	<0,9 mg/m³	3mg/m ³	Agente Avaliado: Acido Fosfórico Atividade: Preparação de superfosfato triplo - solução de acido fosfórico a 2 M (molar). 100 ml de acido fosfórico. Local: Laboratório de Fisiologia Vegetal - C1. Funcionário Amostrado: Silvanne Da Silva Santos.	
		Tubo de Sílica Gel 400/200 mg	7,5 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância "valor teto" não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado "<" menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMostrador	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
29/01/2014 17:02	0731-13	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	0,90 ppm	(+), 1,6 ppm	Agente Avaliado: Formaldeído Atividade: Preparo de solução com Formaldeído para aula pratica - 80 ml de formaldeído. Local: Laboratório Botânico. Funcionário Amostrado: Lidyane Yuriko Saleme Aona.	
		Tubo de sílica gel Tratada com Dinitro Fenil Hidrazina (DNPH) e ácido clorídrico	15,0 L				
29/01/2014 17:02	0225-14	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	<0,1 ppm	8 ppm	Agente Avaliado: Acido Acético Atividade: Preparo de solução com acido acético para aula pratica - 80 ml de acido acético. Local: Laboratório Botânico. Funcionário Amostrado: Lidyane Yuriko Saleme Aona	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	0,75 L				
29/01/2014 18:06	0025-14	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	13,1 ppm (Acetato de Etila)	310 ppm (Acetato de Etila)	Agente Avaliado: Solventes e Tintas Atividade: Manuseio de tintas para preparo de armadilhas para insetos.. Local: Sala de preparação A2. Funcionário Amostrado: Silvanne da Silva Santos.	
				177,3 ppm (Etano)	780 ppm (Etano)		
		Tubo de Sílica Gel 400/200 mg	3,0 L	73,1 ppm (Tolueno)	78 ppm (Tolueno)		
				0,9 ppm (Xileno)	78 ppm (Xileno)		
0,3 ppm (Acetato de Etilglicol)	78 ppm (Acetato de Etilglicol)						

NOTAS: (+) Limite de Tolerância "valor teto" não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado "<" menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
30/01/2014 10:09	0066-14	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	260,3 ppm	156 ppm	Agente Avaliado: Metanol Atividade: Preparo de laminas de esfregaço sanguíneo para fixação antes da colação. 300 ml de metanol. Local: Laboratório Clínico Veterinário. Funcionário Amostrado: Veridiana Fernandes Da Siveira.	
		Tubo de Sílica Gel 100/50 mg	3,0 L				
30/01/2014 10:09	0310-14	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	20 min	<0,3 ppm	8 ppm	Agente Avaliado: Acido Acético Atividade: Realização de diluição de leucócitos para contagem em câmara de Neubauer - 21ml de acido acético para 52 amostras. Local: Laboratório Clínico Veterinário. Funcionário Amostrado: Ana Paula Santos Reis	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	20,0 L				
30/01/2014 10:47	0339-14	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	26,2 ppm	310 ppm	Agente Avaliado: Éter Etilico Atividade: Desengordurar lamina lisa ou fosca para realização de esfregaço sanguíneo. 200ml de éter etílico e 200ml de clorofórmio. Local: Laboratório Clínico Veterinário. Funcionário Amostrado: Roque Antônio Menezes Santos.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
30/01/2014 10:47	0333-14	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	31,3 ppm	20 ppm	Agente Avaliado: Clorofórmio Atividade: Desengordurar lamina lisa ou fosca para realização de esfregaço sanguíneo. 200ml de éter etílico e 200ml de clorofórmio. Local: Laboratório Clínico Veterinário. Funcionário Amostrado: Roque Antônio Menezes Santos.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
30/01/2014 11:15	0203-14	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	21,1 ppm	78 ppm	Agente Avaliado: Xileno Atividade: Preparo de laminas de esfregaço sanguíneo para posterior montagem ou para descarte - 300 ml de Xileno. Local: Laboratório Clínico Veterinário. Funcionário Amostrado: Veridiana Fernandes Da Siveira	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
30/01/2014 15:48	0549-14	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	60 min	<0,05 mg/m3	0,2mg/m3	Agente Avaliado: Acido Sulfúrico Atividade: Escarificação de sementes - acido sulfúrico - 100ml. Local: NUATE/CCAB - Sala de preparação A2. Funcionário Amostrado: Silvanne da Silva Santos	
		Cassete de três seções com membrana de Ester Celulose (K7-EC)	96,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
 Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
31/01/2014 09:38	0729-13	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	0,84 ppm	(+) 1,6 ppm	Agente Avaliado: Formaldeído Atividade: Fixação, extração e análise de desova de anfíbios e répteis - 12 litros de formol e 1 litro de álcool etílico. Local: NUATE/CCAB - Laboratório de Histologia, histopatológica e Embriologia - N7. Funcionário Amostrado: Arielson Dos Santos Protazio.	
		Tubo de sílica gel Tratada com Dinitro Fenil Hidrazina (DNPH) e ácido clorídrico	15,0 L				
31/01/2014 09:38	0218-14	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	1130,0 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Álcool Etilico Atividade: Fixação, extração e análise de desova de anfíbios e répteis - 12 litros de formol e 1 litro de álcool etílico. Local: NUATE/CCAB - Laboratório de Histologia, histopatológica e Embriologia - N7. Funcionário Amostrado: Arielson Dos Santos Protazio.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	0,75 L				
31/01/2014 10:24	0303-14	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	62,0 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Acetona Atividade: Eutanásia e fixação de cílios para microscopia - 30 ml de acetona e 50 ml de éter etílico. Local: NUATE/CCAB - Laboratório de Histologia, histopatológica e Embriologia - N7. Funcionário Amostrado: Arielson Dos Santos Protazio	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
31/01/2014 10:24	0332-14	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	70,5 ppm	310 ppm	Agente Avaliado: Éter Etílico Atividade: Eutanásia e fixação de cílios para microscopia - 30 ml de acetona e 50 ml de éter etílico. Local: NUATE/CCAB - Laboratório de Histologia, histopatológica e Embriologia - N7. Funcionário Amostrado: Arielson Dos Santos Protazio.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	3,0 L				
31/01/2014 14:25	0015-14	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	35,8 ppm	20 ppm	Agente Avaliado: Amônia Atividade: Sistema reprodutivo floral - 200 ml de amônia. Local: NUATE/CCAB - Laboratório de Botânica. Funcionário Amostrado: Lydiane Yuriko Saleme Aona.	
		Filtro de EC + Tsgel impregnada H2sO4	7,5 L				
31/01/2014 15:00	0380-14	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	1294,5 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Álcool Etílico Atividade: Diluição de álcool para fixar partes florais e vegetativos. Local: NUATE/CCAB - Laboratório de Botânica. Funcionário Amostrado: Lydiane Yuriko Saleme Aona.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	0,75 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
31/01/2014 15:59	0033-14	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	3,5 ppm	156 ppm	Agente Avaliado: Metanol Atividade: Preparação de solução corante para proteína - 45ml metanol - 10 ml ácido acético. Local: NUATE/CCAB - Núcleo de Biotecnologia e Melhoramentos Genéticos - NBIO. Funcionário Amostrado: Ciro Ribeiro Filadelfo.	
		Tubo de silicagel 100/50 mg	3,0 L				
31/01/2014 15:59	0311-14	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	20 min	<0,1 ppm	8 ppm	Agente Avaliado: Ácido Acético Atividade: Preparação de solução corante para proteína - 45ml metanol - 10 ml ácido acético. Local: NUATE/CCAB - Núcleo de Biotecnologia e Melhoramentos Genéticos - NBIO. Funcionário Amostrado: Ciro Ribeiro Filadelfo.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	20,0 L				
31/01/2014 16:39	0168-14	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	15 min	<0,2 ppm	(+) 4 ppm	Agente Avaliado: Ácido Clorídrico Atividade: Preparação de solução de ácido clorídrico - 10 ml ácido acético. Local: NUATE/CCAB - Núcleo de Biotecnologia e Melhoramentos Genéticos - NBIO. Funcionário Amostrado: Ciro Ribeiro Filadelfo.	
		Tubo de silicagel 400/200 mg	7,5 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

DATA HORA	Nº DA AMOSTRA	EQUIPAMENTO/ AMOSTRADOR	TEMPO VOL.	RESULTADO	LT NR-15 (+) Valor Teto	AGENTE AVALIADO/ ATIVIDADES REALIZADAS	FOTO
31/01/2014 16:39	0177-14	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	<0,3 ppm	4 ppm	Agente Avaliado: Acido Nítrico Atividade: Preparação de solução de acido nítrico - 10 ml acido nítrico. Local: NUATE/CCAB - Núcleo de Biotecnologia e Melhoramentos Genéticos - NBIO. Funcionário Amostrado: Ciro Ribeiro Filadelfo.	
		Tubo de silicagel 400/200 mg	7,5 L				
31/01/2014 17:40	0299-14	Bomba gravimétrica GilAir 5 20091201023	20 min	1,1 ppm	8 ppm	Agente Avaliado: Acido Acético. Atividade: Preparação de F.A.A para coleção. 900ml de acido acético 50ml de formol 50ml de álcool etílico Local: NUATE/CCAB - Herbário Funcionário Amostrado: Grenivel Mota da Costa.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	20,0 L				
31/01/2014 17:40	0357-14	Bomba gravimétrica SKC 224 PCXR8 574843	15 min	49,6 ppm	780 ppm	Agente Avaliado: Álcool Etilico. Atividade: Preparação de F.A.A para coleção. 900ml de acido acético 50ml de formol 50ml de álcool etílico Local: NUATE/CCAB - Herbário Funcionário Amostrado: Grenivel Mota da Costa.	
		Tubo de carvão ativo 100/50 mg	0,75 L				

NOTAS: (+) Limite de Tolerância “valor teto” não deve ser ultrapassado em momento algum da jornada de trabalho.
Resultado “<” menor que, indica amostra com leitura abaixo do limite de quantificação e/ou detecção instrumental.

3. DISPOSIÇÕES FINAIS

Este documento é relativo aos trabalhos desenvolvidos na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, nas atividades desenvolvidas no Campus Cruz das Almas no período compreendido entre 03 de setembro de 2013 e 31 de janeiro de 2014.

Cruz das Almas, 28 de fevereiro de 2014.

PMS Gestão Integrada em Segurança e Meio Ambiente
Paulo Manuel da Silva - Eng^o de Segurança do Trabalho
CREA 0601710452 - MTE 11.009

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB
Paulo Gabriel Soledade Nacif
Reitor

ANEXOS

ANEXO I - RESULTADOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS

ANEXO II - CERTIFICADOS DE CALIBRAÇÃO DOS INSTRUMENTOS

ANEXO I - RESULTADOS DAS ANÁLISES LABORATORIAIS



Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-1

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliada: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3438.13

Data de Recebimento da Amostra: 13/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 04/09/2013

Volume de ar Amostrado: 15 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de sílica gel tratada com Dinitro Fenil Hidrazina e ICI (DINH).

Número do Amostrador: 0541-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
0187	HPLC	Agilent	1-315790408	4-ma-11	ma/14
0178	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-11	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-011 revisão 04 (NIOSH 2016).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 16/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
Formaldeído (A2)*	2,40	2,95	-	-	C 0,3	-	1,6	2,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É da responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,0%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% [U = 0,0006 mg/m³ ou 0,0006 ppm]. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) atada na fibra de teste, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Formaldeído = 0,0011 μg .
- Branco de Controlo: Nº 0555-13 - Não Detectado.

Santo André, 30 de setembro de 2013.


Antônio Carlos Cardillo
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida do Paz, 152 • Bairro Compestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-2

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjuntos 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3438.13

Data de Recebimento da Amostra:

13/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 04/09/2013

Volume de ar Amostrado: 15 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de sílica gel tratada com Dinitro Fenil Hidrazina e HCl (DNPH).

Número do Amostrador: 0567-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
0181	HPLC	Agilent	1-715790408	4-mai-11	mai/14
0176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VO-11-001/13	20-out-11	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-011 revisão 04 (NIOSH 2016).

Resultados da Análise

Date(s) da(s) Análise(s): 16/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Formaldeído (A2)*	0,38	0,46	-	-	C 0,3	-	1,6	2,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza associada de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (5,6%), onde é declarado como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,05$, o qual para distribuição t com o grau de liberdade adequado corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($t = 0,0008 \text{ mg/m}^3$ ou 0,00086 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) atada da fase de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Formaldeído = 0,0051 μg .
- 7) Branco de Campo: Nº 0555-13 - Não Detectado.

Santo André, 30 de setembro de 2013.

Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 0412793
Gênero: Físico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-3

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPF.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3438-13 Data de Recebimento da Amostra: 13/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 04/09/2013 Volume de ar Amostrado: 15 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de sílica gel tratada com Dióxido Fênol Hidroxina Número do Amostrador: 0540-13 e HCl (DNPH).
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
0107	HPLC	Agilent	1-3137904608	4-mai-11	mai/14
0176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-005/11	26-out-11	06/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-011 revisão 04 (NIOSH 2016).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 16/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Formaldeído (A2)*	0,68	0,83	-	-	C 0,3	-	1,5	2,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade da amostragem.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (k = 0,0006 mg/m³ ou 0,00016 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação SA-4/02.
- 5) LO = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LO: Formaldeído = 0,0051 µg.
- 7) Branco de Campo: Nº 0555-13 - Não Detectado.

Santo André, 30 de setembro de 2013.

Antônio Carlos Andrade
Antônio Carlos Andrade
CRO IV 48212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-8

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3438.13

Data de Recebimento da Amostra: 13/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 04/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de silicagel 100/50 mg. Nº Amostrador (AMOSTRA): 0341-13
Amostragem: Foram utilizadas as dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
018	Cromatógrafo G4 (7890B)	Agilent	45068/45069	15-ago-2013	ago/16
016	Poleta Repetidora Eletrônica	Seting	VD-11-501/11	20-mai-2011	mai/14
010	Microsiringa (30µL)	Seting	VD-03-516/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-024 - Revisão 03, conforme método NIOSH 2000.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 18/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
Metanol	319,5	418,7	200	-	250	-	156	200

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos meios apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida da medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarado como a incerteza padrão de medição, multiplicado pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,052 mg/m³ ou 0,0008 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a justificação ZA-4/G2.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) ataca da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Metanol 2,10 µg.
- 7) Branco de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 30 de setembro de 2013.

Antônia Sílvia Cardillo
CRQ IV 042127/13
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-12

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: DTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviço: 3438.13

Data de Recebimento da Amostra: 13/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 04/09/2013 Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de Silicagel de 400/200mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 1483-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
8004	Cromatógrafo de Íons	Natron	LogBook nº 1663 e 1178 / RAT 59547	19-Jul-2013	Jul/16
8176	Foleta Repetidora Eletrônica	Seting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos NIOSH 7903.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 17/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Ácido Clorídrico (AA)*	2,78	4,15	-	-	C 2	-	4	5,5

*AA = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incertezas estatística da medição relatada está incorporada e incluída na amostragem (0,6%), onde é declarada como a incertezas padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, a qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,0001$ mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incertezas padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação 64-4/02.
- 5) LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (µg) ataxo da fase de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Clorídrico 1,91 µg.
- 7) Branco de Campo: Nº 1455-13 - Não Detectado.

Santo André, 30 de setembro de 2013.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Capelle
CRQ IV 0411703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-4

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3438.13

Data de Recebimento da Amostra:

13/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 04/09/2013

Volume de ar Amostrado: 15 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de sílica gel tratada com Dinitro Fenil Hidrazina e HCl (DNPH).
Número do Amostrador: 0569-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
0187	HPLC	Agilent	1-315790408	4-mar-11	mar/14
0176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-11	nov/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-011 revisão 04 (NIOSH 2016).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 16/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Formaldeído (A2)*	0,82	1,00	-	-	C 0,3	-	1,6	2,3

*A2 - Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos meios apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (5,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, e usual para distribuição t com n graus de liberdade relativos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,0006 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) obtida da fase de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Formaldeído = 5,0051 µg.
- 7) Branco de Campo: Nº 0555-13 - Não Detectado.

Santa André, 30 de setembro de 2013.


Antonio Carlos Cardile
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-5

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3438.13 Data de Recebimento da Amostra: 13/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 04/09/2013 Volume de ar Amostrado: 15 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de sílica gel tratada com Dióxido Fenil Hidrazina Número do Amostrador: 0560-13 e HCl (DNPH)

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
0107	HPLC	Agilent	1-213790408	4-mai-11	mai/14
0116	Foleta Repetidora Eletrônica	Seting	VO-11-001/11	20-out-11	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-011 revisão 04 (NIOSH 2016).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 16/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
Formaldeído (A2)*	<0,01	<0,01	-	-	C 0,3	-	1,6	2,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra como identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade atinge aproximadamente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,0006 mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) obtida da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Formaldeído = 0,0051 µg.
- Branco de Campo: Nº 0555-13 - Não Detectado.

Santa André, 30 de setembro de 2013.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-6

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3438.13

Data de Recebimento da Amostra:

13/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 04/09/2013

Volume de ar Amostrado: 15 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de sílica gel tratada com Óxido Fósforo Pentavalente e HCl (DNPH).
Número do Amostrador: 0538-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
597	HPLC	Agilent	1-315790408	4-mai-11	mai/14
576	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-11	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-D11 revisão 04 (NIOSH 2016).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 16/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Formaldeído (A2)*	<0,01	<0,01	-	-	C 0,3	-	1,6	2,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade da avaliação.
- A incerteza exposta de medição relatada está incorporeada a incerteza de amostragem (5,6%), onde é detentada como a incerteza padrão da medição, multiplicado pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivas correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (k ± 0,0000 mg/m³ ou 0,00000 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Formaldeído = 0,0051 µg.
- Índice de Campo: Nº 055-13 - Não Detectado.

Santa André, 30 de setembro de 2013.

Antonio Carlos Cardillo
CRL IV 04312403
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-13

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: DTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3438.13 Data de Recebimento da Amostra: 13/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 04/09/2013 Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de Silicagel de 400/200mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 1456-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
808	Cromatôgrafo de íons	Metrohm	Logbook nº 1063 e 1178 / RAT 59547	19-jul-2013	ju/14
918	Ípeta Repetidora Eletrônica	Seting	VD-11-001/11	20-mai-2011	ma/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos NIOSH 7903.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 17/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Ácido Clorídrico (A4)*	<0,17	<0,25	-	-	C.2	-	4	5,5

*A4 - Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra assim identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade da avaliação.
- A incerteza expandida da medição relatada está incorporada à incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, e qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,0002$ mg/m³) ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Ácido Clorídrico 1,91 µg.
- 7) Ítem de Campo: Nº 1456-13 - Não Detectado.

Santo André, 30 de setembro de 2013.

Antonio Carlos Cavaliere
CRL IV 08222703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-20

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3438.13 Data de Recebimento da Amostra: 13/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 04/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4243-13
Amostragem: Foram utilizadas as dados fornecidas pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
8218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Aplent	45068/45069	15-ago-2013	ago/14
9116	Dispenser "Varível" (5ml)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
9110	Microsiringa (30uL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-013 - Revisão 04, conforme método NIOSH 1003.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 21/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
Clorofórmio (A3)*	13,3	65,1	10	-	-	-	20	94

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra admitida para análise.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos meios apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é adotado como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,002 mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LIQ: Clorofórmio 0,63 ug.
- Branco de Campo (ug): Nº 4288-13 - Não Detectado.

Santo André, 30 de setembro de 2013.

Antonio Carlos Cardille
BRQ 19-01212703
Gerente Técnico.

Fin do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-25

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP,
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB,
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3438.13 Data de Recebimento da Amostra: 13/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 04/09/2013 Volume de ar Amostrado: 1,5 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de Resina XAD-2 de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 0192-13
Amostragem: Foram utilizadas os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
0108	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	jul/14
0176	Placa Repetidora Eletrônica	Seting	VD-11-001/11	20-mai-2011	mai/14
0110	Microseringa (30uL)	Seting	VD-03-016/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-050 - Revisão 03, conforme método NIOSH 2542.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 23/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Aneko 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Fenil (A4)*	1,9	7,5	5	-	-	-	4	15

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência, é de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($1 \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) atalado da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Fenil 2,22 μg .
- Brânca de Camoli (μg): Não Fornecida.

Santo André, 30 de setembro de 2013.

Antônio Carlos Caramé
CRM-14.049-2703
Gerente Técnico

Fim da Prestação

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11-4991-5280 • Fax: 11-4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-29

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: FÁBIO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliada: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB
Endereço: QTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3438.13

Data de Recebimento da Amostra: 13/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 05/09/2013 Volume de ar Amostrado: 20 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 442B-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
5004	Cromatógrafo de Íons	Melrolyn	LogBook nº 1563 e 1178 / SAT 99547	19-jul-2013	30/18
9176	Puleta Repetidora Eletrônica	Setong	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos OSHA PV 2119.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 18/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Ácido Acético	0,5	1,2	10	-	15	-	8	20

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida da medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (5,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,0002 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/03.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (LQ) eluída de faixas de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Acético 2,74 µg.
- 7) Branco de Campo: Não Fornecido.

Santo André, 30 de setembro de 2013.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardile
CRO IV 04217203
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a
Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-14

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3438.13 Data de Recebimento da Amostra: 13/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 05/09/2013 Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de Silicagel de 400/200mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 1492-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
004	Cromatografia de Íons	Netshim	LogBook nº 1663 e 1178 / IAT 59547	19-jul-2013	3A/13
576	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	04/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos NIOSH 7903.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 17/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Ácido Clorídrico (A4)*	3,64	5,42	-	-	C 2	-	4	5,5

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada à incerteza da amostragem (0,6%), sendo declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 6,0003 mg/m³ ou 0,0003 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) atado da fase de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Ácido Clorídrico 1,91 µg.
- Branco (B Campo: Nº 1455-13 - Não Detectado).

Santa André, 30 de setembro de 2013.

Fim de Relatório

Antonio Carlos Casimiro
CPF: 04.041.270-3
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-34

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 897 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3438.13 Data de Recebimento da Amostra: 13/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 05/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4249-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
8216	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	43088/43089	15-ago-2013	ago/16
8115	Dispenser "Vidúvel" (5mL)	Setting	VD-83-710/11	24-mar-2011	mar/14
8110	Microrringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	20-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-014 - Nevidi 03 (Nosh 1300).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Acetona (A4)*	8,6	20,4	500	-	750	-	780	1870

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade da avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (3,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,0$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($t = 2,002$ mg/m³ ou 0,0026 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo de faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Acetona 0,83 µg.
- 7) Branco de Campo (µg): Não Formado.

Santa André, 30 de setembro de 2013.

Site do Relatório

Antonio Carlos Cardile
CRQ IV 04112703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santa André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-9

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3438.13 Data de Recebimento da Amostra: 13/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 05/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de silicagel 100/50 mg. Nº Amostrador (AMOSTRA): 0393-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
0218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	4506B/4506B	15-ago-2013	ago/16
0176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Seting	VD-11-001/11	20-jul-2011	jul/14
0110	Microseringa (50µL)	Seting	VD-03-915/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-024 - Revisão 03, conforme método NIOSH 2000.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 10/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
Metanol	2,7	3,6	200	-	250	-	156	200

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (5,5%), onde é declarado como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade elevados correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (t = 2,00) mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Metanol 2,10 µg.
- 7) Branco de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 30 de setembro de 2013.

Em de Análise

Antonio Carlos Cardale
Antonio Carlos Cardale
CRQ IV 04212703
Téc. Químico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-21

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviço: 3438.13 Data de Recebimento da Amostra: 13/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 05/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4344-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
8218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agheni	45068/45069	13-ago-2013	ago/16
8116	Dispenser "variável" (3mL)	Setting	VD-03-710/13	24-mar-2013	mar/14
8116	Microsiringa (50µL)	Setting	VD-03-916/13	30-mar-2013	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-013 - Revisão 04, conforme método NIOSH 1000.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 21/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Clorofórmio (A3)*	3,4	16,8	10	-	-	-	20	94

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Referência Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra assim identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza esperada de medição relativa está incorporada a incerteza de amostragem (2,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual gera distribuição t com n graus de liberdade relativos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (t = 3,002 mg/m³ ou 0,0005 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) A.Q. Clorofórmio (0,63) pp.
- 7) Breve de Campo (µg): Nº 4388-13 - Não Detectado.

Santo André, 30 de setembro de 2013.

Antônio Carlos Carilho
CRQ IV nº 212703
Gerente Técnica

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11-4991-5280 • Fax: 11-4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-30

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliador: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: UFR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3438.13

Data de Recolhimento da Amostra: 13/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 05/09/2013 Volume de ar Amostrado: 20 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4377-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
3884	Cromatógrafo de Ions	Metrohm	Logbook nº 1663 e 1178 / KAT 99547	19-jul-2013	jul/16
3178	Balança Repetidora Eletrônica	Setting	VO-11-001/11	20-out-2013	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Ions, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos OSHA PV 2119.

Resultados da Análise

Data(s) dia(s) Análise(s): 18/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Ácido Acético	0,5	1,3	10	-	15	-	8	20

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado e utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, a qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (t a 0,0002 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) atada da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Acético 2,74 μg .
- 7) Branco de Campo: Não Fornecido.

Santo André, 30 de setembro de 2013.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 04212281
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-35

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP,
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB,
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº, - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3438.13

Data de Recebimento da Amostra: 13/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 05/09/2013

Volume de ar Amostrado: 2,4 Litros

Tipo de Amostrador: Dois tubos de carvão ativo de 100/50 mg ligados em série.

Nº Amostrador (AMOSTRA): 4170-13 / 4251-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo Interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
0108	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	jul/14
0118	Dispenser "Variável" (SML)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
0119	Hidroterça (50L)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-052 - Revisão 01 (NIOSH 1005).

Resultados da Análise

Data(x) de(x) Análise(s): 18/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITE (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Cloreto de Metileno (Diclorometano), (A3)	22,3	77,3	50	-	-	-	156	560

*A3 = Carcinogênica Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra assim identificada.
- 3) Os limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É da responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade da avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade obtivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($t = 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) atado da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Cloreto de Metileno 0,18 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Não Fornecido.

Santo André, 30 de setembro de 2013.

Antonio Carlos Custódie
Antonio Carlos Custódie
CRQ 0104212703
Gerente Técnico

Ass: de Soluções

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-22

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3438.13 Data de Recebimento da Amostra: 13/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 06/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4190-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatôgrafo Gás (78906)	Agiem	45068/45068	13-ago-2013	ago/16
S118	Dispenser "Varival" (3mL)	Seting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S118	Microseringa (0,2uL)	Seting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-013 - Revisão 04, conforme método NIOSH 1003.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 21/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 1.1	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
Clorofórmio (A3)*	46,1	225,1	10	-	-	-	20	94

*A3 = Carcinogênico Anímál Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra assim identificada.
- 3) Os limites de tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza exposta de medição realizada está incorporada à incerteza de amostragem (5,0%), onde é declarado como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n grau de liberdade efetiva (aproximadamente 8) e uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,002 mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação IA-4/02.
- 5) LQ: Clorofórmio 0,67 µg.
- 7) Branco de Campo (q): Nº 4288-13 - Não Detectado.

Santa André, 30 de setembro de 2013.

Antonio Carlos Cardile
CRL IV 04215703
Gerente Técnico

Ric do Bastião

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a
Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-15

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: DTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3438.13

Data de Recebimento da Amostra: 13/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 06/09/2013 Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de Silicagel de 400/200mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 1489-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
0004	Cromatógrafo de Íons	Reborn	Logitek nº 1663 e 1178 / NAT 59547	19-jul-2013	30/15
0176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Seting	VD-11-001/11	20-out-2011	06/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos NIOSH 7903.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 17/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Ácido Clorídrico (A4)*	3,75	5,60	-	-	C 2	-	4	5,5

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização das mesmas apropriadas à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada à incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,0502$ mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação 4 a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Ácido Clorídrico 1,81 μg .
- 7) Banca de Campo: Nº 1455-13 - Não Detectado.

Santa André, 30 de setembro de 2013.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cavaleiro
CPF: 04.122703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-26

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3438.13 Data de Recebimento da Amostra: 13/09/2013

Dados da Amostragem

Data de Amostragem: 06/09/2013 Volume de ar Amostrado: 1,5 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de Resina XAD-7 de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 0188-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S188	Cromatografia Gás (7890A)	Agilent	1-1157904320	06-jul-2011	jul/14
S176	Pixeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14
S110	Microsscala (SOLA)	Setting	VD-03-010/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-030 - Revisão 03, conforme método NIOSH 2540.

Resultados da Análise

Data(s) do(a) Análise(s): 23/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Fenol (A4)*	<0,4	<1,5	5	-	-	-	4	15

*A4 = Não Classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É da responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida da medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,8%), onde é declarado como a incerteza padrão de medição, multiplicado pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade ativas correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Fenol 2,22 μg .
- 7) Biotens de Campo (μg): Não fornecidos.

Santo André, 30 de setembro de 2013.

Antônio Carlos Cavaleiro
CRL 0380-2703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Compestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-36

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3438.13 Data de Recebimento da Amostra: 13/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 06/09/2013 Volume de ar Amostrado: 0,75 Litro
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4349-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	45068/45069	15-ago-2013	ago/16
S115	Dispenser "Variável" (Siml)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-015 - Revisão 03, conforme método NIOSH 1400.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Etanol (A3)*	43,6	82,2	-	-	1000	-	780	1400

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos procedimentos e finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (EL%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente e uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,002 mg/m³ ou 0,0005 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação SA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) atado da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Etanol 0,24 µg.
- 7) Branco de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 30 de setembro de 2013.

Antonio Carlos Cardile
CRL Nº 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-807 • Santo André • SP
Tel: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-23

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3438.13 Data do Recebimento da Amostra: 13/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 06/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4362-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
0218	Cromatômetro Gás (7890B)	Agilent	45088/45009	15-ago-2013	ago/16
0116	Dispenser "Vial-Vel" (5mL)	Setonj	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
0110	Microsiringa (50µL)	Setonj	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-013 - Revisão 04, conforme método NIOSH 1003.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 21/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Clorofórmio (A3)*	85,0	415,1	10	-	-	-	20	94

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra analisada e identificada.
- Os limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza associada de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarado como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($t = 0,302 \text{ mg/m}^3$ ou 0,3020 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- UQ: Clorofórmio 0,63 µg.
- Branco de Campo (µg): Nº 4288-13 - Não Detectado.

Santo André, 30 de setembro de 2013.

Antonio Carlos Cardile
CRQ IV 09212704
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-10

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviço: 3438.13

Data de Recebimento da Amostra: 13/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 06/09/2013

Volume de ar Amostrado: 3 Litros

Tipo de Amostrador: Tuba de silicagel 100/50 mg.

Nº Amostrador (AMOSTRA): 0348-13

Amostragem: Foram utilizadas os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
0216	Cromatógrafo Gás (7890B)	Aplent	45068/45069	15-ago-2013	ago/16
0176	Balança Repetitiva Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-ago-2011	ago/14
0116	Microvolumes (30µL)	Setting	VD-03-016/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-024 - Revisão 03, conforme método NIOSH 2000.

Resultados da Análise

Data(s) do(s) Análise(s): 18/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Metanol	104,0	136,3	200	-	250	-	156	200

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra nome identificada.
- 3) Os limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (t) = 0,002 mg/m³ ou 0,006 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Metanol 2,10 µg.
- 7) Bordo de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 30 de setembro de 2013.

Ass do Relatório

Antônio Carlos Cardillo
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-40

Página 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3438.13 Data de Recebimento da Amostra: 13/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 06/09/2013 Volume de ar amostrado: 223,2 Litros
Tipo de Amostrador: Cassete com membrana de Éster Celulose Número de Amostrador: 4711-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
5146	Espectrofotômetro de Emissão Óptica com Plasma Acoplado Indutivamente (ICP-OES)	Nova Analítica (Thermo)	0102/13	05-jul-2013	30/16
5041	Balão Volumétrico (25mL)	Setting	VD-03-794/11	26-mar-2011	mar/14

Método de Análise:

A análise foi realizada através de Espectrofotometria de Emissão Óptica com Plasma Indutivamente Acoplado (ICP-OES), metodologia interna MA 035 - Revisão 03, conforme método NIOSH 7303.

Resultados da Análise

Data(s) do(s) Análise(s): 17/09/2013

Agente Químico	Resultado	LIMITE (ACGIH - 2012)		NR-15 Anexo 11
		TWA	STEL / TETO (C)	
	mg/m ³	mg/m ³		mg/m ³
Chumbo e compostas inorgânicas, como Pb (A3)*	<0,001	0,05	-	0,1

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida da medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,8%), ou seja é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,0001 mg/m³). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Chumbo 0,23 µg.
- 7) Branco de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 30 de setembro de 2013

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardile
CRL Nº 04312703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-16

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: DTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3438.13 Data de Recebimento da Amostra: 13/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 06/09/2013 Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de Silicagel de 400/200mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 1398-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
800x	Cromatógrafo de Íons	Metrohm	Logbook nº 1063 e 1178 / KAT 99047	19-jul-2013	jul/14
8176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Selmg	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos NIOSH 7903.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 17/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Ácido Clorídrico (AA)*	10,17	15,17	-	-	C.2	-	4	5,5

*AA = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada e inserida da amostragem (0,6%), onde é detetada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, e qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos, correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,0002$ mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Ácido Clorídrico 1,91 µg.
- Branco de Controlo: Nº 1435-13 - Não Detectado.

Santo André, 30 de setembro de 2013.

Fim do Relatório

Antônio Carlos Caspary
Antônio Carlos Caspary
CRQ IV 04012703
Gerente Técnico

Avenida do Paz, 152 • Bairro Compestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-31

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliada: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3438.13

Data de Recebimento da Amostra: 13/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 06/09/2013 Volume de ar Amostrado: 20 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4198-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
3004	Contador de Íons	Metrohm	Ligbook nº 1863 e 1178 / #AT 59547	19-jul-2013	jul/16
3116	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	maj/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos OSHA PV 2119.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 18/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITE (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Ácido Acético	2,9	7,0	10	-	15	-	8	20

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,8%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição T com o grau de liberdade efetivo correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,0092 \text{ mg/m}^3$ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (μg) atada da faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Ácido Acético 2,74 μg .
- 1) Branco de Campo: Não Fornecido.

Santo André, 30 de setembro de 2013.

Fin do Relatório

Antonio Carlos Cardia
CRQ Nº 04312/93
Gerente Técnico

Avenida do Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-11

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP,
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB,
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3438.13 Data de Recebimento da Amostra: 13/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 06/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de silicagel 100/50 mg. Nº Amostrador (AMOSTRA): 0279-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
8278	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	45066/45069	15-ago-2013	ago/14
8176	Poseta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-avr-2011	avr/14
8110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-024 - Revisão 03, conforme método NIOSH 2000.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 18/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Metanol	37,5	49,1	200	-	250	-	156	200

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade elevados corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($t = 1,96$ e $0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0028 \text{ ppm}$). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/03.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) obtida de faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Metanol 2,10 µg.
- 7) Branco de Carvão (µg): Não Fornecido.

Santa André, 30 de setembro de 2013.

Antônio Carlos Cardozo
CRL IV 04213/13
Gerente Técnico

Dir. do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-27

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avalado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviço: 3438.13 Data de Recebimento da Amostra: 13/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 06/09/2013 Volume de ar Amostrado: 1,5 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de Resina XAD-7 de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 0153-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
0108	Cromatógrafo Gás (7890A)	Aglens	3-2137904320	08-jul-2011	jul/14
0176	Placa Repetidora Eletrônica	Seting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14
0110	Microseringa (30µL)	Seting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-030 - Revisão 05, conforme método NIOSH 2546.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 23/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Fenol (A4)*	<0,4	<1,5	5	-	-	-	4	15

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida da medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,032 mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (µg) atrezo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Fenol 2,22 µg.
- 7) Branco de Campo (µg): Não fornecido.

Santo André, 30 de setembro de 2013.

Antonio Carlos Cardile
CRL IV 04.12709
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-32

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPF.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: DTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3438.13

Data de Recebimento da Amostra:

13/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 06/09/2013 Volume de ar Amostrado: 20 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4110-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
9304	Cromatógrafo de Íons	Metrohm	Logibus nº 1603 e 1178 / SAT 38947	19-jul-2013	30/18
5176	Piçeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	01/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos OSHA PV 2119.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 18/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Ácido Acético	8,7	21,3	10	-	15	-	8	20

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), sendo declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,0001 mg/m³ ou 0,0001 µg/m). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = 0 Limite de Quantificação e a menor massa (µg) obtida da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Acético 2,74 µg.
- 7) Branco de Campo: Não Formado.

Santo André, 30 de setembro de 2013.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cantille
CRQ 11-0412703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 1.52 • Bairro Carapuceira
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-39

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP,
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB,
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº, - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3438.13 Data de Recebimento da Amostra: 13/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 06/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4112-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validado
S218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	45068/45069	18-ago-2013	ago/16
S115	Dispenser "Variável" (Siml)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-020 - Revisão 05, conforme método NIOSH 1501.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITE (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 1.1	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Tolueno (A4)*	4,5	16,8	20	-	-	-	78	290

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos meios apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,002 mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação CA-4/02.
- LQ = 0 (limite de quantização) é a menor massa (µg) absorvida da fase de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Tolueno 0,67 µg
- Branco de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 30 de setembro de 2013.

Antônio Carlos Cardillo
OAB IV 04212785
Gênero Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11-4991-5280 • Fax: 11-4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-17

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: DTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3438.13

Data de Recebimento da Amostra: 13/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 09/09/2013 Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de Silicagel de 400/200mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 1384-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
508	Cromatômetro de Íons	Matrom	Logbook nº 1663 e 1176 / SAT 59547	19-jul-2013	jul/14
516	Pipeta Repetitiva Eletrônica	Setting	VD-11-091/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos NIOSH 7903.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 17/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Ácido Clorídrico (A4)*	3,67	5,47	-	-	C 2	-	4	5,5

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra assim identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida da medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (t = 0,0002 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Clorídrico 1,91 µg.
- 7) Branco de Campo: Nº 1455-13 - Não Detectado.

Santo André, 30 de setembro de 2013.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-37

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviço(s): 3438.13 Data de Recebimento da Amostra: 13/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 09/09/2013 Volume de ar Amostrado: 0,75 Litro
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4161-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	45068/45069	15-ago-2013	ago/16
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-015 - Revisão 03, conforme método NIOSH 1400.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
	ppm	mg/m³	TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
Etanol (A3)*	196,5	370,2	-	-	1000	-	760	1400

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, a qual para distribuição 1 com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (μg) atado da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Etanol 0,24 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Não Fornecido.

Santo André, 30 de setembro de 2013.

Antonio Carlos Cardillo
CRL IV 04212783
Gerente Técnico

File do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-28

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº, - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviço: 3438.13 Data de Recebimento da Amostra: 13/09/2013

Dados da Amostragem

Data de Amostragem: 09/09/2013 Volume de ar Amostrado: 1,5 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de Resina XAD-7 de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 0159-13
Amostragem: Foram utilizadas as dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S199	Cromatôgrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	jul/14
S176	Popeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	29-out-2011	out/14
S116	Microanálise (30uL)	Setting	VD-03-914/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-030 - revisão 00, conforme método NIOSH 2540.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 23/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 1.1	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Fenol (A4)*	<0,4	<1,5	5	-	-	-	4	15

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma íntegra. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostras acima identificadas.
- Os limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriada à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (5,0%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($k \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) etano de fase de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Fenol 3,22 µg.
- Tempo de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 30 de setembro de 2013.

Assinatura
Antonio Carlos Carreira
CRL Nº 0380/2013
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-24

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviço: 3438.13 Data de Recebimento da Amostra: 13/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 09/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4150-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
0218	Cromatógrafo Gás (78900)	Agilent	45068/41089	15-ago-2013	ago/16
0116	Dispenser "Variável" (5mL)	Seting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
0110	Microseringa (50µL)	Seting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-013 - Revisão 04, conforme método NIOSH 1003.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 21/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Clorofórmio (A3)*	18,9	92,3	10	-	-	-	20	94

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra analisada.
- 3) Os Limites de Referência são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza exposta de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (5,6%), onde é declarado como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, e sob a distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,002 1/m³ ou 0,0006 µm³). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a equação SA-6/02.
- 5) LO: Clorofórmio 0,03 µg.
- 6) Branco de Campo (µg): Nº 4288-13 - Não Detectado.

Santo André, 30 de setembro de 2013.

Antonio Carlos Cardillo
CRO IV 04212293
Gerente Técnico

Out de revisão:

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-33

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: Otil Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3438-13

Data de Recebimento da Amostra:

13/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 09/09/2013 Volume de ar Amostrado: 20 Litros.
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4123-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
0004	Cromatôgraf de Íons	Metrohm	Logbook nº 1863 e 1175 / SAT 99947	19-jul-2013	jul/14
0176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos OSHA PV 2119.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 18/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Ácido Acético	0,9	2,3	10	-	15	-	8	20

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra e ao método utilizado.
- 3) Os limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é determinada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade estatísticos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,0002 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação SA-4/02.
- 5) LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Acético 2,74 µg.
- 7) Branco de Campo: Não Fornecido.

Santa André, 30 de setembro de 2013.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cavaliere
Antonio Carlos Cavaliere
CRQ IV 04712703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santa André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-18

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3438.13

Data de Recebimento da Amostra: 13/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 09/09/2013 Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de Silicagel de 400/200mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 1403-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
9006	Cromatógrafo de Íons	Metrom	LugBerk nº 1663 e 1178 / NAT 59547	19-jul-2013	ju/16
9176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setimg	VD-11-001/11	20-out-2011	set/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos NIOSH 7903.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 17/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Ácido Clorídrico (A4)*	38,71	57,74	-	-	C.2	-	4	5,5

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra como identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarado como a incerteza padrão da medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,0002 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) atada ao filtro de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Clorídrico 1,91 µg.
- 7) Branco de Campo: Nº 1403-13 - Não Detectada.

Santo André, 30 de setembro de 2013.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardile
CRQ IV 043.2703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 343813-38

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3438.13 Data de Recebimento da Amostra: 13/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 09/09/2013 Volume de ar Amostrado: 0,75 Litro
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4138-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (78900)	Agilent	45068/45069	15-ago-2013	ago/16
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VO-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VO-03-916/11	20-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-015 - Revisão 03, conforme método NIOSH 1400.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Etanol (A3)*	288,1	342,9	-	-	1000	-	760	1400

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarado como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($t = 1,962$ mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/03.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) atarado da fumaça de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Etanol 0,24 µg.
- 7) Branco de Carvão (µg): Não Fornecido.

Santo André, 30 de setembro de 2013.

Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 08212703
Gerente Técnico

Via do Cliente

Avenida da Paz, 152 • Boim Compestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a
Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-1

Página: 1 de 1

Dados do Cliente:

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: DTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3564.13 Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 09/09/2013 Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de silicagel (200/100) mg impregnado com ácido sulfúrico Nº Amostrador (AMOSTRA): 0382-13

Amostragem: Foram utilizadas os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
5004	Cromatógrafo de Ions	Metrhm	Logbook nº 1663 e 1178 / SAT 09547	19-jul-2013	31/16
5176	Ponte Repetidora Eletrônica	Setting	WD-11-081/11	20-aug-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Ions, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos Niosh 6016.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 27/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Amônia	3,5	2,5	25	-	35	-	20	14

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,0002 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) obtida da faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Amônia 11,78 µg.
- 7) Bruto de Campo: Não Fornecido.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

Fim do Relatório

Assinatura
Antonio Carlos Cardoso
CRQ IV 04233-03
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestru
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-2

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP;
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB;
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº, - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviço: 3564.13

Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 11/09/2013
Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de sílica gel (200/100) mg impregnado com ácido sulfúrico
Nº Amostrador (AMOSTRA): 037B-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
004	Cromatógrafo de Ions	Mestrino	LogBook nº 1663 e 1178 / RAT 20547	19-jul-2013	jul/16
1178	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Ions, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos Niosh 6016.

Resultados da Análise

Data(s) de(s) Análise(s): 27/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Amônia	17,2	11,9	25	-	35	-	20	14

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada à incerteza da amostragem (0,5%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,05$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,0002 \text{ mg/m}^3$ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Amônia 11,78 μg .
- 7) Bruto de Campo: Não Formado.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

Fim do Relatório

[Assinatura]
Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 04312703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Compostos
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-3

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3564.13

Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 09/09/2013 Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de Silicagel de 400/200mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 1443-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
8004	Cromatografia de Íons	Mecobim	Logbook nº 1563 e 1178 / RAI 59547	18-jul-2013	jul/18
8178	Plataforma Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	04/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos NIOSH 7903.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 27/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Clorídrico (A4)*	0,88	1,32	-	-	C 2	-	4	5,5

*A4 = Não classificável como Carcinogênica Humana.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada à incerteza da amostragem (0,6%), sendo é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, a qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência da aproximadamente 95% ($U = 0,0003 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0001 \text{ ppm}$). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- CQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) atada ao fluxo de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Ácido Clorídrico 1,91 μg .
- Itens de Campo: Não Fomeço.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

Fim do Relatório

Antonia Carla Castelo
CRQ IV 04212703
Gerente Técnica

Avenida do Itar, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-4

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3564.13

Data de Recebimento da Amostra:

19/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 19/09/2013

Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de Silicagel de 400/200mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 1496-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
8004	Cromatógrafo de Ions	Heathin	LaBook nº 1663 e 1178 / SAT 59547	19-jul-2013	30/15
8176	Fpura Repetidora Eletrônica	Salding	VD-11-001/11	20-out-2011	nd/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Ions, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos NIOSH 7903.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 27/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Clorídrico (A4)*	20,69	30,86	-	-	C 2	-	4	5,5

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incertida expandida da medição relatada está incorporada e inserida na amostragem (0,5%), onde é declarada como a incertida padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com 6 graus de liberdade (t₆) corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (t = 0,0002 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incertida padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) C2 = D Limite de Quantificação é a menor massa (µg) ataiso da fase de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Clorídrico 1,91 µg.
- 7) Branco de Campo: Não Fornecido.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

Por: do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-5

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: DTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3564.13

Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 11/09/2013
Tipo de Amostrador: Tubo de Silicagel de 400/200mg
Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros.
Nº Amostrador (AMOSTRA): 1426-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
004	Cromatógrafo de Íons	Melissim	Logbook nº 1663 e 1178 / SAT 50547	19-jul-2013	10/10
0170	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	04/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos NIOSH 7903.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 27/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Clorídrico (A4)*	0,80	1,19	-	-	C 2	-	4	5,5

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais deverão ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É da responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporeada a margem da amostragem (10,0%), sendo declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade elevados (correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (t = 19,0002 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/03.
- 5) LQ = O limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Clorídrico: 1,91 µg.
- 7) Branco de Campo: Não Fornecido.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 04112703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-6

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº, - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3564.13

Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 12/09/2013 Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de Silicagel de 400/200mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 1465-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
0004	Cromatógrafo de Ions	Metrum	LogBook nº 1663 e 1178 / RAT 53547	19-Jul-2013	Jul/16
0116	Plata Registrada Eletrônica	Seting	VD-11-001/13	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Ions, metodologia interna RA-004 Revisão 04, conforme métodos NIOSH 7903.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 27/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Clorídrico (A4)*	0,21	0,32	-	-	C 2	-	4	5,5

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida do método relatado está incorporada a incerteza da amostragem (10%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,01, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,0002 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LD = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) alarado de forma de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- LD: Ácido Clorídrico 1,91 µg
- Fluoreto de Cálcio: Não Fornecido.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 04312703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-7

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliada: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: DTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3564.13

Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013

Dados de Amostragem

Data de Amostragem: 09/09/2013 Volume de ar Amostrado: 20,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4317-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
008	Cromatômetro de Íons	Metrom	Logbook nº 1663 e 1178 / RAT 39547	19-Jul-2013	Jul/16
010	Poleta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos OSHA PV 2119.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 24/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Acético	1,0	2,4	10	-	15	-	8	20

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (G,5%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, e qual para distribuição T com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,0002 mg/m³ ou 2,0001 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = 0 limite de Quantificação e a menor massa (µg) obtida de fôlego de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Acético 2,74 µg.
- 7) Branco de Campo: Não Fornecido.

Santa André, 9 de outubro de 2013.

Fim do Relatório

Antônio Carlos Cardillo
CRQ IV 042.3703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-8

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3564.13

Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 10/09/2013
Volume de ar Amostrado: 20,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de cerâmico ativo de 100/50mg
Nº Amostrador (AMOSTRA): 4237-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
8804	Cromatógrafo de Íons	Metrum	Logbook nº 1663 e 1178 / SAT 39547	19-Jul-2013	Jul/16
8119	Posta Repetidora Eletrônica	Selberg	VD-11-001/11	20-out-2011	Out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos OSHA PV 2115.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 24/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Ácido Acético	0,2	0,4	10	-	15	-	8	20

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência, é de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (G%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, e aqui para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,0002 \text{ mg/m}^3$ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = O limite de quantificação é a menor massa (μg) obtida de faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Ácido Acético 2,74 μg .
- Branco de Campo: Não Fornecido.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardine
CRQ IV 0412703
Gerente Técnico

Avenida do Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a
Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-9

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 356413 Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 11/09/2013 Volume de ar Amostrado: 20,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4046-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
8884	Cromatógrafo de Íons	Metrom	Logbook nº 1563 e 1178 / 861 99547	19-jul-2013	Jul/16
8178	Pipeta repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/13	20-mai-2013	mai/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos OSHA PV 2119.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 24/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Acético	1,0	2,4	10	-	15	-	8	20

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada inclui incerteza de incerteza de amostragem (20,4%), onde é declarado como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,0002 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação DA-4/02.
- 5) 1,0 = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (µg) obtida no tubo de carvão, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) 1,0 = Ácido Acético 2,74 µg.
- 7) Branco de Campo: Não Fornecido.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

Em de Solútech:

Antonio Carlos Carneiro
Antonio Carlos Carneiro
CRQ IV 04312703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-10

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3564.13 Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 12/09/2013 Volume de ar Amostrado: 20,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4250-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
0004	Cromatômetro de Ions	Metrom	Logbook nº 1507 e 1178 / RAT 93547	19-jul-2013	su/18
0176	Plataforma Eletroônica	Setreg	VO-11-001/11	30-out-2011	su/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Ions, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos OSHA PV 2119.

Resultados de Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 24/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Acético	3,5	8,6	10	-	15	-	8	20

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos ajustados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarado como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 2,0012 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) atada da fase de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Acético 2,74 µg.
- 7) Branco de Campo: Não Fornecido.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cordeiro
CRQ IV 042.2743
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-11

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliador: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: DTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3564.13 Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 13/09/2013 Volume de ar Amostrado: 20,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4234-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
0004	Cromatômetro de Íons	Natron	Logbook nº 1803 e 1178 / RAT 92547	19-JUN-2013	30/16
0176	Prova Registrada Eletrônica	Setting	VD-11-001711	20-06-2011	04/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos OSHA PV 2119.

Resultados da Análise

Data(s) de(s) Análise(s): 24/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Ácido Acético	2,4	5,8	10	-	15	-	II	20

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida da medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,0002 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação GA-4/02.
- 5) LQ = 0 Limite de Quantificação e a menor massa (µg) atado da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Acético 2,74 µg.
- 7) Branca de Campo: Não Fornecida.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardillo
Antonio Carlos Cardillo
CRO PV 0412703
Gerente Técnica

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-12

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3564-13

Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 16/09/2013
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Volume de ar Amostrado: 20,0 Litros
Nº Amostrador (AMOSTRA): 4182-13



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
0004	Cromatógrafo de Ions	Metrone	Logibus nº 1263 e 1170 / SAT 89547	19-jul-2013	Jul/16
0176	Fuente Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	Out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Ions, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos OSHA PV 2119.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 24/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Ácido Acético	212,0	520,2	10	-	15	-	8	20

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É da responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza esperada de medição relatada está incorporada e incerteza de amostragem (2,6%), esta é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t tem o grau de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($t = 4$, 2,0002 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = 0. Limite de Quantificação é a menor massa (µg) atada da fase de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Acético 2,74 µg.
- 7) Branco de Campo: Não Fornecido.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cavalle
CRQ IV 042.2793
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-13

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3564.13

Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 09/09/2013

Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 421B-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
6022	Cromatografia Gás (7890A)	Unicom	0017-2012/RS: 1362	09-nov-2011	nov/15
6116	Microscopador "Variável" (25µL)	Setting	VD-03-915/11	30-mai-2011	mai/14
6188	Microsseringa (10µL)	Setting	VD-06-342/12	17-ago-2012	ago/15

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-040 - Revisão 01, conforme método NIOSH 1610.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 27/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Éter Etílico	71,9	210,1	400	-	500	-	310	940

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLÜTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos métodos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (GUM), sendo é declarado como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade atestamos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (1) e 0,002 mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = Q Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) IQ: Éter Etílico 0,79 µg.
- 7) Branco de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

Antônio Carlos Castilho
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campiastre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-14

Página: 1 de 1

Dados do Cliente:

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3564.13

Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 16/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4246-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S122	Cromatográfico (7893A)	Un/Oram	0017-2012/RS-1062	09-nov-2011	nov/12
S116	Micropipetador "Cimilux" (25µL)	Setting	VD-03-915/11	30-mar-2011	mar/14
S185	Microsiringa (10µL)	Setting	VD-08-343/12	17-ago-2012	ago/13

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MN-040 - Revisão 01, conforme método NIOSH 1512.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 27/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Éter Etilico	1034,1	3134,1	400	-	500	-	310	940

Observações:

- Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reprodução parcial devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra assim identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (5,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente e uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 5,002 \text{ mg/m}^3$ ou 5,9806 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/12.
- LQ = 0 (Limite de Quantificação é a menor massa (µg) atarvo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão).
- LQ: Éter Etilico 0,79 µg.
- Branco de Campo (µg): Não Formado.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

Antônio Carlos Cardillo
CRQ IV 04212/BA
Gestor Técnico

Fim do Relatório

Avenida do Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-15

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3564.13 Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 09/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4285-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
0218	Cromatômetro Gás (789008)	Agilent	1-5286044044	15-ago-2013	ago/16
0115	Dispenser "Vanívor" (54L)	Satimg	VD-03-720711	24-mar-2011	mar/14
0115	Microsampa (30uL)	Satimg	VD-03-916711	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-018 - Revisão 04 (Nosh 1500)

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 01/10/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Ciclohexano	6,1	20,8	100	-	-	-	235	820

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É da responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza esperada de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarado como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($0,4 + 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-6/02.
- 1Q = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 1Q: Ciclohexano 1,39 µg.
- 7) Branco de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardillo
CRL IV 04202753
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas para fins de Higiene Ocupacional

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-16

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGERHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3564.13

Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 09/09/2013

Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg

Nº Amostrador (AMDSTRA): 4154-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
0108	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jun-2011	jun/14
0115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
0110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, método NIOSH 1502.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 02/10/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Tetracloro de Carbono, (A2)*	<0,37	-	5	-	10	-	8	50

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 5) LQ: Tetracloro de Carbono 7,0µg.
- 6) Branca de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

Antônio Carlos Cardile
CRQ IV 04312203
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-17

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3564.13 Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 09/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4157-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
0100	Cromatografo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	08-jul-2011	jul/14
0110	Dispenser "Vialvet" (SML)	Setting	VO-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
0110	Microescala (SGL)	Setting	VO-03-816/11	16-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-013 - Revisão 04, conforme método NIOSH 1005.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 28/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Clorofórmio (A3)*	8,4	41,0	10	-	-	-	20	94

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, e que para distribuição t com n graus de liberdade atinge correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (t = 0,002 mg/m³ ou 0,0005 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a equação EA-4/C2.
- 6) LQ: Concentração 0,03 µg.
- 7) Limite de Censura (µg): Nº 4188-13 - Não Detectado.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

Antonio Carlos Cardille
CRC IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-18

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliada: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº, - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviço: 3564-13 Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 10/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4305-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
0100	Cromatógrafo Gas (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	Jul/14
0110	Dispenser "variável" (SML)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
0110	Microanálise (302A)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-013 - Revisão 04, conforme método NIOSH 1003.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 28/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Cisplatina (A3)*	4,9	23,7	10	-	-	-	20	94

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra assim identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade da avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incertezas da amostragem (0,6%), onde é declarado como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, e qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,002 mg/m³ ou 0,0002 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação GA-4/02.
- 5) LQ: Cisplatina 0,43 µg.
- 6) Branco de Campo (µg): Nº 4188-13 - Não Detectado.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

Antonio Carlos Cardillo
CRL IV 0423-1791
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Compostre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: (11) 4991-5280 • Fax: (11) 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-19

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliador: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3564-13 Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 11/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4133-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
8108	Cromatografia Gás (7890A)	Agilent	1-7157904320	06-jul-2011	jul/14
8119	Zepemair "Ionável" (5mL)	Setting	VD-E3-710/11	24-mar-2011	mar/14
8110	Ricosserra (50µL)	Setting	VD-E3-916/11	20-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-013 - Revisão 04, conforme método NIOSH 1003.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 28/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Clorofórmio (A3)*	21,6	105,7	10	-	-	-	20	94

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incertezas da amostragem (3,6%), sendo é considerada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,50, e qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 99% (1) e 0,002 mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 1): Clorofórmio 0,63 µg.
- 2) Branco de Campo (µg): Nº 4138-13 - Não Detectado.

Santa André, 09 de outubro de 2013.

Antonio Carlos Cardoso
CRL IV 0421-2013
Gerente Técnico

Outro Assinatura

Avenida da Paz, 152 • Bairro Compestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-20

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP.
Avaliada: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3564.13 Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 12/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4202-13
Amostragem: Foram utilizadas as dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
0108	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904328	06-jul-2011	jul/14
0110	Dispensar "Varível" (SHL)	Seting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
0110	Microsseringa (SHL)	Seting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-013 - Revisão 04, conforme método NIOSH 1003.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 28/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Cloroformio (A3)*	20,2	98,6	10	-	-	-	20	94

*A3 = Carcinogênico Aninal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma íntegra. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra assim identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são determinados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos meios apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (3,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,50$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 99% (U = 4 T.002 mg/m³ ou 0,2026 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação SA-4/02.
- 5) LQ: Cloroformio 0,63 µg.
- 7) Branco de Campo (GAS): Nº 4188-03 - Não Detectado.

Santa André, 9 de outubro de 2013.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardillo
Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 04212395
Sergente Técnico

Avenida do Foz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-21

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ n.º. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3564.13

Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 12/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4278-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
8108	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	jul/14
8110	Dispenser "Variável" (SML)	Setting	VD-03-710/11	24-mai-2011	mai/14
8110	Memoriza (50uL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-013 - Revisão 04, conforme método NIOSH 1003.

Resultados da Análise

Data(s) de(a) Análise(s): 28/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Cresfórmio (A3)*	153,3	748,7	10	-	-	-	20	94

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma original. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 2,002$ mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a equação EA-4/02.
- LQ: Cresfórmio 5,63 µg.
- Brilho de Campo (µg): Nº 4188-13 - Não Detectado.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

Ass: do Analista


Antônio Carlos Cardoso
CRQ IV 94213/03
Técnic

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-22 Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP.
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA.
Seleção de Serviço: 3564.13 Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 12/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4030-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
8108	Cromatográfo Gás (7890A)	Agilent	1-3197904320	06-jul-2011	jul/14
8110	Dispersor "variável" (3ml)	Seting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
8110	Microsseringa (20ul)	Seting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-013 - Revisão 04, conforme método NIOSH 1003.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 28/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Cloroformo (A3)*	42,9	209,4	10	-	-	-	20	94

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os limites de tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada à incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarado como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,05, a qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 91% (U = 0,002 mg/m³ ou 0,0006 ppm); a incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação SA-4/02.
- 5) LQ: Cloroformo 0,63 µg.
- 6) LQ: Dioxifórmo 0,63 µg.
- 7) Branco de Carvão (µg): Nº 4188-13 - Não Detectado.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 04212703
Garante Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-23

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTK Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3564.13 Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 09/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4303-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
0109	Cromatôgrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3137904320	06-jun-2011	jun/14
0110	Microsiringa (50µL)	Setting	VD-03-015/11	30-mar-2011	mar/14
0118	Dispensar "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-713/11	28-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-014 - Revisão 03 (Norsk 1300).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 28/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
Acetona (A4)*	0,2	0,6	500	-	750	-	780	1870

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada à incerteza da amostragem (EAP), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U a 0,982 mg/m³ ou 0,0008 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LO = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) acima do ruído de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LU: Acetona 0,83 µg.
- 7) Branco de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

Em anexo

Antônio Carlos Cantile
CRQ IV 047127/03
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-24

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPM
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3564-13 Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 10/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4242-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
5188	Cromatôgrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	jul/14
5118	Microbala (50µL)	Seting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14
5118	Dispenser "variável" (5mL)	Seting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-014 - Revisão 03 (Nosh 1306).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 28/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Acetona (A4)*	4,5	10,7	500	-	750	-	730	1870

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à análise acima identificada.
- Os limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (5,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual tem distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,002 mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação SA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) obtido da fase de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Acetona 0,83 µg
- Branco de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

Rev. de Avaliação

Assinatura
Aurelio Carlos Cardine
CRQ IV 04317703
Gerente Técnico

Avenida do Foz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-25

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANIÉS DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3564.13 Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 11/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4207-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
0108	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilars	1-3157904320	06-jul-2011	jul/14
0110	Microseringa (50µL)	Sateng	VD-03-016/11	30-mar-2011	mar/14
0113	Dispenser "variável" (3mL)	Sateng	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-014 - Revisão 03 (Nº 08 1300).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 28/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
	ppm	mg/m ³	TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
Acetona (A4)*	758,9	1803,3	500	-	750	-	780	1870

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra assim identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza associada de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (2,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondentes a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (t) é 0,002 mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) obtida da fase de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Acetona 0,03 µg
- 7) Amostra de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

Fim de Análise


Antonio Carlos Cardile
CRQ IV 04112083
Químico Analítico

Avenida do Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br



Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-26

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
 Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
 Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
 Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3564-13

Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 13/09/2013 Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros
 Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4238-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
818W	Cromatômetro Gás (7890A)	Agilent	L-3157904320	06-jul-2011	jun/14
8110	Microbalança (50g)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14
8118	Dispenser "variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gásica, conforme metodologia MA-014 - Revisão 03 (Nuch 1300).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 28/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Acetona (A4)*	0,3	0,7	500	-	750	-	700	1870

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos métodos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,5%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($k = 4,0002$ mg/m³ ou 0,0004 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) obtida da fase de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Acetona 0,83 μg .
- Branco de Campo (μg): Não Fornecido.

Santo André, 09 de outubro de 2013.

Fluxo de Registro

Antonio Carlos Cardile
 CRQ IV 04112701
 Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
 CEP: 09080-607 • Santo André • SP
 Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
 solutech@solutechlab.com.br
 www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-27

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliada: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3564.13 Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 13/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4275-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S189	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-31E7904320	06-jul-2011	jul/14
S110	Microbomba (50µL)	Selmg	VD-03-856/11	30-mar-2011	mar/14
S115	Dispensar "Variável" (5mL)	Selmg	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-014 - Revisão 03 (Nish 1300).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 28/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Acetona (A4)*	14,3	34,0	500	-	750	-	780	1870

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os limites de Tolerância não demonstrados apenas para fins de referência. É da responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (5,8%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade elevados correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($k = 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou 0,0008 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação GA-402.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Acetona 0,83 µg.
- TI Branco de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

Fim do Relatório.

[Assinatura]
Antônio Carlos Cardillo
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br



Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-28

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
 Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
 Avaliador: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
 Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
 Solicitação de Serviços: 3564.13 Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 09/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
 Tipo de Amostrador: Tubo de silicagel 100/50 mg. Nº Amostrador (AMOSTRA): 0298-13
 Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
309	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	08-jun-2013	jun/14
9176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Seting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14
3186	Mossiering (10uL)	Seting	VD-08-343/12	17-ago-2012	ago/13

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-024 - Revisão 03, conforme método NIOSH 2000.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 26/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Metanol	<0,5	<0,7	200	-	250	-	156	200

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade elevados correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,002 mg/m³ ou 0,0008 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação GA-4/02.
- LQ = 0. Limite de Quantificação é a menor massa (µg) obtido de feixe de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Metanol 2,10 µg.
- Branco de Campo (µg): Não fornecido.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

Antonio Carlos Cardile
 CRQ IV 04212793
 Químico Analista

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
 CEP: 09080-607 • Santo André • SP
 Tel: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
 solutech@solutechlab.com.br
 www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-29

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 897 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliada: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: QTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviço: 3564.13 Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 10/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de silicagel 100/50 mg. Nº Amostrador (AMOSTRA): 0417-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
8108	Cromatografo Gás (7893A)	Agilent	1-3157904320	06-Jul-2011	Jul/14
8176	Ponta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/13	20-out-2011	out/14
8188	Picopipete (10µL)	Setting	VD-08-343/13	17-ago-2012	ago/15

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-024 - Revisão 03, conforme método NIOSH 2000.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 20/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Metanol	555,5	728,0	200	-	250	-	156	200

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra analisada e identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,5%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, e igual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,002 mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Metanol 2,18 µg.
- 7) Sinal de Campo (µg): Não Fornecido.

Santa André, 9 de outubro de 2013.

Antônio Carlos Cardillo
CRQ IV 0412703
Gerente Técnico

Assinatura

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-30

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPF.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunta 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTH Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3564.13

Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 12/09/2013

Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de silicagel 100/50 mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 0362-13

Amostragem: Foram utilizadas as dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
818	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	08-jul-2011	jul/14
8176	Posta Registradora Eletrônica	Setling	VD-11-001/11	29-jul-2011	jul/14
9188	Microrresposta (20µL)	Setling	VD-08-343/12	17-ago-2012	ago/13

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-024 - Revisão 03, conforme método NIOSH 2000.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 26/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Metanol	464,9	609,2	200	-	250	-	156	200

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é relatada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com o grau de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (t = 0,002 mg/m³ ou 0,008 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Metanol 2,10 µg.
- 7) Análise de Campo (µg): Não Realizada.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

Fim do Relatório

Antonio Serres Caralim
CRQ IV 04312703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeiro
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-31

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3564.13

Data de Recebimento da Amostra: 16/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 16/09/2013
Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de silicagel 100/50 mg.
Nº Amostrador (AMOSTRA): 0420-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
8198	Cromatógrafo Gás (7895A)	Agilent	1-3159904320	06-jul-2011	30/14
8176	Fpeta Reguladora Dist-ôrica	Setting	VD-11-081/11	20-out-2011	06/14
8188	Microanálise (10µL)	Setting	VD-08-343/12	17-ago-2012	ago/15

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-024 - Revisão 03, conforme método NIOSH 2000.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 26/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Metanol	1546,8	3026,9	200	-	250	-	156	200

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra aqui identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização das mesmas apropriadas à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida da medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,5%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,002$ mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) alavac de forma de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- LQ Metanol 3,10 µg.
- Branco de Contro (µg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 04212765
Gerente Técnico

Por de pronto

Avenida da Paz, 152 • Bairro Compostre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-32

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: DTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3564-13 Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 10/09/2013 Volume de ar Amostrado: 0,75 Litro
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4197-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S100	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jun-2011	jun/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-015 - Revisão 03, conforme método NIOSH 1400.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 29/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Etanol (A3)*	2,5	4,7	-	-	1000	-	780	1480

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza associada à medição relatada está incorporada à incerteza de amostragem (10,6%), onde é considerada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 5,002 mg/m³ ou 5,0006 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ - Etanol 0,24 µg.
- 7) Branco de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

Antônio Carlos Casselle
Antônio Carlos Casselle
(31) 4991-5280
Gerente Técnico

Rev. do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Composteira
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-33

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MARQUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: DTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3564.13 Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 11/09/2013 Volume de ar Amostrado: 0,75 Litro
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4220-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Kastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificada	Calibrado	Validade
S168	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	Jul/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-919/11	30-mar-2011	mar/14
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-015 - Revisão 03, conforme método NIOSH 1400

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 29/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Etanol (A3)*	51,8	97,6	-	-	1000	-	780	1480

*A3 = Carcinogênico Anual Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,002 mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) atado de taxa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Etanol 0,24 µg.
- Branco de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

Antônio Carlos Cardillo
(AQ IV 0412203)
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Compestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-34

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANJES DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3564.13 Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 11/09/2013 Volume de ar Amostrado: 0,75 Litro
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4188-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S100	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	Jul/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gásosa, conforme metodologia: PA-015 - Rev.03 (Nov/1400).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 29/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
	ppm	mg/m³	TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
Isô-Propenol (A4)*	4,5	11,1	200	-	400	-	310	765
Etanol (A3)*	1,4	2,7	-	-	1000	-	780	1480

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada à incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,0017 \text{ mg/m}^3$ ou 0,0005 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) obtida de faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Iso-Propenol 0,54 µg e Etanol 0,24 µg.
- Revista de Campo (µg): Não Formado.

Santa André, 9 de outubro de 2013.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Castilho
CRQ IV 04.342/03
Químico Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br



Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-35

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUELL DA SILVA ENGENHARIA - EPP
 Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
 Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB
 Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
 Solicitação de Serviços: 3564.13 Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 11/09/2013 Volume de ar Amostrado: 0,75 Litro
 Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4118-13
 Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Restreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S108	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	jul/14
S110	Microsseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-015 - Revisão 03, conforme método NIOSH 1400.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 29/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Etanol (A3)*	43,0	81,0	-	-	1000	-	780	1460

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- Os resultados apresentados neste relatório se referem exclusivamente à amostra aqui identificada.
- Os Limites de Tolerância são determinados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriada à finalidade do avistamento.
- A incerteza esperada de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (5,6%), onde é decorada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,50, o qual para distribuição t com n graus de liberdade elevados correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (k = 0,012 mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EN-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) acima de faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- LJ: Etanol 3,04 µg.
- Trinca de Campo (µg): Não Permeco.

Santa André, 9 de outubro de 2013.

Antonio Carlos Cardillo
 CRQ IV 04.112703
 Gerente Técnico

Rua do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
 CEP: 09080-607 • Santo André • SP
 Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
 solutech@solutechlab.com.br
 www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-36

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliada: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3564.13 Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 12/09/2013 Volume de ar Amostrado: 0,75 Litro
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4196-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S100	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	Jul/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-015 - Revisão 03, conforme método NIOSH 1400.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 29/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
	ppm	mg/m³	TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
Etanol (A3)*	1598,8	3012,6	-	-	1000	-	780	1480

*A3 - Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados a finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,8%), onde é declarada com a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 4$ (0,802 mg/m³ ou 0,8005 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = D Limite de Quantificação é o menor massa (µg) atômico da taxa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Etanol 0,24 µg.
- 7) Branco de Campo (µg): Não Fezêdo.

Santa André, 9 de outubro de 2013.


Antonio Carlos Cardia
CRQ IV 043 00001
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-37

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliador: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3564.13 Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 12/09/2013 Volume de ar Amostrado: 1,5 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de Resina XAD-7 de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 0150-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
8100	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3537904320	06-jul-2011	jul/14
8170	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14
8180	Microsiringa (10uL)	Setting	VD-09-343/12	17-ago-2012	ago/15

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-030 - Revisão 03, conforme método NIOSH 2546.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 24/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Fenol (A4)*	2,0	7,6	5	-	-	-	4	15

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os limites de tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É do responsável do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de análise.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (5,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade elevados correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,002 mg/m³ ou 0,006 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Fenol 2,22 µg.
- Branco de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

(Assinatura)
Antonio Carlos Carreira
SQ IV 04.31703
Gerente Técnico.

Por: do Analista

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-38

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: DTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3564.13 Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 12/09/2013 Volume de ar Amostrado: 1,5 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de Resina XAD-7 de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 0149-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S100	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2013	jun/14
S115	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VO-11-001/11	20-out-2011	out/14
S100	Hiossonga (10µL)	Setting	VO-08-043/12	17-ago-2012	ago/13

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-030 - Revisão 03, conforme método NIOSH 2548.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 24/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Fenol (A4)*	5,8	22,1	5	-	-	-	4	15

*A4 = Não classificável como Carcinogênica Humana.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), sendo declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($V \times 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $5,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) atada da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Fenol 2,72 µg.
- Branco de Controlo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

Antônio Carlos Cardillo
CRQ IV 042.2703
Químico Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Compeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-39

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliador: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3564.13 Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 16/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4215-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Restreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
3188	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	jul/14
3110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14
3115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-020 - Revisão 01, conforme método NIOSH 1501.

Resultados da Análise

Data(x) da(x) Análise(x): 29/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 - Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Xileno (A4)*	42,0	182,5	100	-	150	-	78	340

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza exposta de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição 1 com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($t = 5,082$ mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) obtida da taxa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Xileno 0,65 µg.
- Branco de Carga (µg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

Por: do Assessor

Antônio Carlos Cardão
CRQ TV 04213703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-40

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP.
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA.
Solicitação de Serviços: 3564.13 Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013

Ensaio
NBR ISO/IEC
17025



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 19/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4284-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S108	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	jul/14
S110	Microsseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-020 - Revisão 06, conforme método NIOSH 1501.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 29/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Xileno (A4)*	637,2	2767,5	100	-	150	-	78	340

*A4 - Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), erro e distorção como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,002 mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) atada da faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Xileno 0,65 µg.
- 7) Branco de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

Vin de Assinatura

Antônio Carlos Cardão
CRQ IV 04212705
Químico Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-41

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliador: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3564.13 Data de recebimento da Amostra: 19/09/2013

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 12/09/2013 Volume de ar Amostrado: 15 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de sílica gel tratada com Dióxido de Nitro Fenil Hidrazina Número do Amostrador: 0557-13
e HCl (DNPH).

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
S176	Foerster Repetidora Eletrônica	Setong	VO-11-001/11	20-nov-11	out/14
S187	HPLC	Agilent	1-3157904808	4-mar-11	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-011 revisão 04 (NIOSH 2016).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 23/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
Formaldeído (A2)*	23,32	28,64	-	-	C 0,3	-	1,6	2,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização das mesmas apropriadas à finalidade da avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,8%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,05$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,0006 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) atada da fase de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Formaldeído = $0,0051 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo: Nº 0549-13 - Apresentou massa $0,43124 \text{ mg}$ de Formaldeído.

Santo André, 9 de outubro de 2013.


Antonio Carlos Caselle
CPF: 043.1703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Creditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-42

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliada: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviço: 3564-13 Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 12/09/2013 Volume de ar Amostrado: 15 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de sílica gel tratada com Dinuto Fenil Hidrazina Número do Amostrador: 055B-13 e HCl (DNPH).

Amostragem: Foram utilizadas os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
5176	Fonte Repetitiva Eletrônica	Setting	VD-11-001/13	20-mar-11	04/14
5167	HPLC	Agilent	1-2157904008	4-mar-11	04/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-011 revisão 04 (NIOSH 2010).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 23/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Formaldeído (A2)*	2,76	3,39	-	-	C 0,3	-	1,6	2,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (5,6%), onde é declarado como o incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,05, o qual para distribuição t com n graus de liberdade atómos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (z = 0,0056 mg/m³ ou 0,00056 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação E2-4/02.
- 5) LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (µg) atômica da fase de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Formaldeído = 0,0051 µg.
- 7) Branco de Campo: Nº 0549-13 - Apresentou massa 0,43124 mg de Formaldeído.

Santo André, 9 de outubro de 2013.

Antonio Carlos Cardillo
ANTO IV 04312283
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 356413-43

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliador: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: DTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3564.13 Data de Recebimento da Amostra: 19/09/2013



Dados da Amostragem

Data de Amostragem: 13/09/2013 Volume de ar Amostrado: 15 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de sílica gel tratada com Clorito Fenil Hidrazina Número do Amostrador: 0532-13 e HC (DNPH).
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
9176	Paleta Repetidora Eletrônica	Sesing	VD-11-001/11	20-out-11	out/14
9101	HPLC	Agilent	1-3157904628	4-mar-11	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-011 revisão 04 (NIOSH 2016).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 23/09/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Formaldeído (A2)*	0,47	0,58	-	-	C 0,3	-	1,0	2,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra assim identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada à incerteza de amostragem (0,6%), sendo é declarado como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($k = 0,0006 \text{ mg/m}^3$ ou $0,00006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Formaldeído = 0,0251 μg .
- Banco de Câncer: Nº 0549-12 - Apresentou massa 0,43114 mg de Formaldeído.

Santa André, 8 de outubro de 2013.

Antonio Carlos Cardile
CRQ IV 04312295
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santa André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 362913-1

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3629-13

Data de Recebimento da Amostra:

25/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 16/09/2013

Volume de ar Amostrado: 15 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de sílica gel tratada com Dinítrio Fenil Hidrazina e HCl (DNPH).

Número do Amostrador: 0546-13

Amostragem: Foram utilizadas as idades fornecidas pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
81E7	HPLC	Agilent	1-3157904608	4-mar-11	mar/14
8176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setling	VD-11-001/13	20-out-11	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-011 revisão 04 (NIOSH 2016).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 02/10/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
Formaldeído (A2)*	0,22	0,27	-	-	C 0,3	-	1,6	2,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incertezas da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade estatísticos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (t) é 0,0008 mg/m³ ou 0,00006 ppm. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) obtido da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ Formaldeído = 5,0051 µg.
- 7) Brânco de Campo: Não fornecido.

Santa André, 16 de outubro de 2013.

Antonio Carlos Cardille
Crg. n.º 04.21.2703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Compostos
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 362913-2

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avalado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3629-13

Data de Recebimento da Amostra:

25/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 17/09/2013

Volume de ar Amostrado: 15 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de sílica gel tratada com Dióxido Fenil Hidrazina e HCl (DNPH).

Número do Amostrador: 0542-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
9187	HPLC	Agilent	1-3157904608	4-mai-11	mai/14
9176	Balança Analítica Eletrônica	Selmg	VD-11-001/11	20-out-11	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-011 revisão 04 (NIOSH 2016).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 02/10/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITE (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
Formaldeído (A2)*	0,30	0,37	-	-	C 0,3	-	1,6	2,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma íntegra. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são determinados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade da avaliação.
- 4) A incerteza expandida da medição relatada está incorporada a incertezas da amostragem (5,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,0056 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0056 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (μg) inalado da fase de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ Formaldeído = $0,0551 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo: Não Fornecido.

Santo André, 16 de outubro de 2013.


Antonio Carlos Cardine
CRQ IV 04-127703
Gerente Técnico

Via do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestrre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 362913-3

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANJEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjuntos 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 362913 Data de Recebimento da Amostra: 25/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 16/09/2013 Volume de ar Amostrado: 0,75 Litro
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4320-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S188	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3257804320	06-jul-2011	jul/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14
S118	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-015 - Revisão 03, conforme método NIOSH 1400.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 03/10/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Etilanol (A3)*	27,2	51,2	-	-	1000	-	790	1480

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,05, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,002 mg/m³ ou 0,0004 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) atada de feixe de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Etilanol 0,24 µg.
- Branco de Carvão (µg): Não Fornecido.

Santo André, 16 de outubro de 2013.

Antonio Carlos Cardile
CRQ IV 043/2703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida do Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 362913-4

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliada: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviço: 3629.13 Data de Recebimento da Amostra: 25/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 17/09/2013 Volume de ar Amostrado: 0,75 Litro
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4291-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S188	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	Jul/14
S110	Microsiringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14
S113	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-C15 - Revisão 03, conforme método NIOSH 1400.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 03/10/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Etanol (A3)*	260,5	490,9	-	-	1000	-	780	1480

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra aqui identificada.
- 3) Os limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,4%), sendo é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,002 mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = 0 - O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) alheio da fase de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Etanol 0,24 µg.
- 7) Branco de Campo (µg): Não fornecido.

Santa André, 16 de outubro de 2013.


Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 04.113703
Gênero Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santa André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 362913-5

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP.
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3629.13 Data de Recebimento da Amostra: 25/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 18/09/2013 Volume de ar Amostrado: 0,75 Litro
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4169-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S109	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	jul/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-015 - Revisão 03, conforme método NIOSH 1400.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 02/10/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Etanol (A3)*	9,1	17,1	-	-	1000	-	780	1480

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos métodos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida da medição realizada está incorporada à incerteza da amostragem (SLP%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade elevados corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($1/4 = 0,0025$ mg/m³ ou 0,0026 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = D (Limite de Quantificação) é a menor massa (µg) abaixo do limite de trabalho, que pode ser determinado com um nível estatístico de precisão.
- LQ: Etanol 0,24 µg.
- Branco do Carvão (µg): Não Fornecido.

Santo André, 16 de outubro de 2013.

Antônio Carlos Cardozo
CRQ IV 042.2903
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 362913-6 Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3629.13 Data de Recebimento da Amostra: 25/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 19/09/2013 Volume de ar Amostrado: 0,75 Litro
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4186-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S109	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jun-2011	jun/14
S110	Microsiringa (50µL)	Setting	VD-03-816/11	30-mar-2011	mar/14
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-015 - Revisão 03, conforme método NIOSH 1400.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 03/10/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Etanol (A3)*	<0,2	<0,3	-	-	1000	-	780	1480

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (5,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,05, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,002 mg/m³ ou 0,0005 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Etanol 0,24 µg.
- 7) Branco de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 16 de outubro de 2013.

Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 04212763
Gerente Técnico

Por de Análise:

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 362913-7

Página: 1 de 1

Dados do Cliente:

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3629.13 Data de Recebimento da Amostra: 25/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 19/09/2013 Volume de ar Amostrado: 0,75 Litro
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4239-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S180	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	jul/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-015 - Revisão 03, conforme método NIOSH 1400

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 03/10/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Etanol (A3)*	52,1	98,2	-	-	1000	-	700	1400

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra assim identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,8%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,103 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação e a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Etanol 0,34 μg .
- Branco de Carvão (μg): Não Fornecido.

Santo André, 16 de outubro de 2013.

Ivo de Fátima

Antonio Carlos Cardile
CRQ IV 04312703
Químico Titulado

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 362913-8

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviço: 3629-13 Data de Recebimento da Amostra: 25/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 16/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4265-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S108	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	Jul/14
S115	Dispenser "Varível" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-020 - Revisão 06, conforme método NIOSH 1501.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 02/10/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Tolueno (A4)*	204,1	769,0	20	-	-	-	79	290

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos amostrados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (5,6%), onde é declarado como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,002 mg/m³ ou 0,006 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação SA-4/02.
- LD = O limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LD: Tolueno 0,87 µg.
- Itens de Carga (µg): Não Fornecido.

Santo André, 16 de setembro de 2013.

Antonio Carlos Cardão
CRQ IV 04212704
Gerente Técnico

File do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 362913-9 Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunta 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3629.13 Data de Recebimento da Amostra: 25/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 17/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4357-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S188	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jun-2011	Jul/14
S115	Dispenser "Variável" (5ml)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-020 - Revisão 06, conforme método NIOSH 1501.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 03/10/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Tolueno (A4)*	16,4	61,7	20	-	-	-	78	290

*A4 - Não classificável como Carcinogênica Humana.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra assim identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos aparatos e finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida da medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é indicada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com 4 graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,002 mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = 0. Limite de Quantificação é a menor massa (µg) obtida da fase de extração, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Tolueno 0,67 µg.
- 7) Branco de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 16 de setembro de 2013.

Antonio Carlos Cavalle
NRQ IV 04612703
Gerente Técnico

Em anexo

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 362913-10

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3629.13 Data de Recebimento da Amostra: 25/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 18/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4130-13
Amostragem: Foram utilizadas os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S108	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	jul/14
S115	Dispenser "Variável" (5ml)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-020 - Revisão 06, conforme método NIOSH 1501.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 02/10/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Tolueno (A4)*	0,4	1,7	20	-	-	-	78	290
Xileno (A4)*	0,4	1,7	100	-	150	-	78	340

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra assim identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade da avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade relativos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (t = 2,002 mg/m³ ou 0,0066 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = D Limite de Quantificação é a menor massa (µg) obtida da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Tolueno 0,67 µg e Xileno 0,65 µg
- 7) Branco de Campo Gg: Não Fornecido.

Santo André, 16 de outubro de 2013.

Ass: de Relatório

Antonio Carlos Cardile
 CRQ IV 04212703
 Gerente Técnico

Avenida do Paz, 152 • Bairro Compestre
 CEP: 09080-607 • Santo André • SP
 Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
 solutech@solutechlab.com.br
 www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 362913-11

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHEIRA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3629.13 Data de Recebimento da Amostra: 25/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 17/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de silicagel 100/50 mg, Nº Amostrador (AMOSTRA): 0418-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S188	Cromatógrafo G6 (7890A)	Agilent	I-3157904320	06-jul-2011	JUL14
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Seting	VD-11-001711	28-out-2011	OUT14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-524 - Revisão 03, conforme método NIOSH 2000.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 03/10/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Metanol	26,7	35,0	200	-	250	-	156	200

Observações:

- Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas para SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada à incerteza de amostragem (10,0%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação SA-4/52.
- LQ = 0 Limite de Quantificação é o menor massa (μg) obtida da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Metanol 2,10 μg .
- Branco de Campo (μg): Não Fornecido.

Santo André, 16 de outubro de 2013.

Antonio Carlos Cardillo
CNO IV 04212793
Gerente Técnico

Fim de Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 362913-12

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviço: 3629-13 Data de Recebimento da Amostra: 25/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 17/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de silicagel 100/50 mg. Nº Amostrador (AMOSTRA): 0426-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
0088	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-315790x320	06-jul-2011	jul/14
0176	Plata Rejetadora Eletrônica	Seting	VD-11-001/1	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-024 - Revisão 03, conforme método NIOSH 2000.

Resultados de Análise

Data(s) da(x) Análise(s): 03/10/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Metanol	155,7	204,0	200	-	250	-	156	200

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida da medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,002 mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) atenua de faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Metanol 2,10 µg.
- 7) Branco de Campos (µg): Não Fornecido.

Santo André, 16 de outubro de 2013.

Antônio Carlos Cardile
CRL IV 0426.2703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida do Foz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 362913-13

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3629.13

Data de Recebimento da Amostra: 25/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 17/09/2013

Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 4266-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
8188	Cromatôgrafo Gas (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	jul/14
8155	Dispenser "Variável" (5mL)	Selting	VO-E3-710/11	28-mar-2011	mar/14
8110	Murrosimpa (10µL)	Selting	VO-E3-818/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-013 - Revisão 04, conforme método NIOSH 1003.

Resultados da Análise

Data(x) da(s) Análise(s): 03/10/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Cianofórmio (A3)*	73,6	359,4	10	-	-	-	20	94

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são monitorados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada à incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,05$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,092 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0005 \text{ ppm}$). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ: Cianofórmio $0,63 \text{ µg}$.
- Brinco de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 16 de outubro de 2013.

Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 04312703
Gerente Técnico

Fls de Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Compostre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 362913-14

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: DTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3629.13 Data de Recebimento da Amostra: 25/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 17/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4140-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
8108	Cromatógrafo Gas (7890A)	Agilent	1-3157994320	06-jul-2011	jul/14
8115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
8118	Mesuradora (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-013 - Revisão 04, conforme método NIOSH 1003.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 03/10/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Clorofórmio (A3)*	4353,1	21258,3	10	-	-	-	20	94

*A3 - Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os limites de toxicidade são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (3,5%), sendo é relatada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EN-4/02.
- LO: Clorofórmio 0,63 µg.
- Breco de Campo (µg): Não Fornecido.

Santa André, 16 de outubro de 2013.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04219/2005
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Compostea
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 362913-15

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULD MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 607 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3629.13 Data de Recebimento da Amostra: 25/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 17/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4125-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S188	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-2157904320	08-jul-2011	jul/14
S115	Dispenser "Variável" (3mL)	Sedmg	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Mercurímetro (50µL)	Sedmg	VD-03-816/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-013 - Revisão 04, conforme método NIOSH 1003.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 03/10/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
Clorofórmio (A3)*	92,2	450,1	10	-	-	-	20	94

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra adequadamente identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriada à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (3,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,05$, a qual para distribuição t com o grau de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,202 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0005 \text{ ppm}$). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 1 µg: Clorofórmio 0,63 µg
- 1 litro de ar amostrado (µg): Não Formado.

Santo André, 16 de outubro de 2013.

Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 04212383
Gêiser Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 362913-16

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliada: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3629.13 Data de Recebimento da Amostra: 25/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 18/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4200-13
Amostragem: Foram utilizadas as dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Restreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S188	Oxímetro Oxi (18904)	Agilent	1-3187904320	06-jun-2011	jun/14
S115	Dispenser "Variável" (5ml)	Setting	VD-E3-710/11	28-mar-2011	mar/14
S116	Microsiringa (50ul)	Setting	VD-E3-816/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-013 - Revisão 04, conforme método NIOSH 1003.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 03/10/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Clorofórmio (A3)*	285,0	1391,6	10	-	-	-	20	94

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É da responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (1) e 0,002 mg/m³ ou 0,0006 ppm. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/03.
- UQ: Dioxolima 0,63 µg.
- Trinta de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 16 de outubro de 2013.

Antonio Carlos Cantille
CRL IV 042.2709
Gerente Técnico

Em anexo

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeiro
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 362913-17

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliador: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3629-13

Data de Recebimento da Amostra: 25/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 20/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4213-13
Amostragem: Funam utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S109	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2013	jul/14
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Seting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Misturador (50µL)	Seting	VD-03-910/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-013 - Revisão 04, conforme método NIOSH 1003.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 03/10/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
Clorofórmio (A3)*	3,5	17,2	10	-	-	-	20	94

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra assim identificada.
- Os Limites de Tolerância não demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($1/\alpha = 0,002$ mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ: Clorofórmio 0,53 µg.
- Branco de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 16 de outubro de 2013.

Ass: do Analista

Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 04272703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 362913-18

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliador: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3629.13

Data de Recebimento da Amostra: 25/05/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 17/09/2013 Volume de ar Amostrado: 4,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4205-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo Interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaio
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0380

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
0108	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	jul/14
0110	Dispenser "variável" (5mL)	Setmg	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
0110	Microanálise (5mL)	Setmg	VD-03-016/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-019 - Revisão 04 (Nº 08/1500).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 03/10/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Hexano e outros isômeros	125,0	-	500	-	1000	-	-	-

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à análise acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida da medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) detectado de forma de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Hexano e outros isômeros $0,85 \mu\text{g}$.
- LQ: Branco de Carvão (μg): Não Fornecido.

Santo André, 16 de outubro de 2013:

Fls. de Relatório

Antonio Carlos Laurente
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestra
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 362913-19

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3629.13

Data de Recebimento da Amostra: 25/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 17/09/2013 Volume de ar Amostrado: 4,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4227-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S109	Cromatografia Gas (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	jul/14
S119	Dispenser "Variable" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S118	Microbomba (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-019 - Revisão 04 (Nosh 1500).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 03/10/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Hexano e outros Isômeros	16,1	-	500	-	1000	-	-	

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade da avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), sendo é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t, com 5 graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 4 0,002 mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação e a menor massa (µg) atóxica de fora de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Hexano e outros Isômeros 0,85 µg.
- Branco de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 16 de outubro de 2013.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardillo
CRL IV 042.2703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 362913-20

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3629.13 Data de Recebimento da Amostra: 25/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 17/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4120-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
8188	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	04/14
8115	Dispenser "variável" (SIRI)	Setting	VD-83-710/11	24-mar-2011	mar/14
8110	Microsserra (304L)	Setting	VD-03-816/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-014 - Revisão 03 (Nosh 1300).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 03/10/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Acetona (A4)*	2251,1	5349,2	500	-	750	-	780	1870

*A4 = Não classificável como Carcinogênica Humana.

Observações:

- Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização das mesmas apropriadas à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (16%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicado pelo fator de abrangência k = 2,00, e qual para distribuição t com o grau de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,702 mg/m³ ou 0,006 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) sobre a faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Acetona 3,83 µg.
- Branco de Campo (µg): Não Fomecido.

Santo André, 16 de outubro de 2013.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardillo
CRL IV 04210305
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Compostos
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 362913-21

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº, - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3629.13

Data de Recebimento da Amostra: 25/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 18/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4214-13
Amostragem: Firam utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
8109	Cromatôgrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-Jul-2011	Jul/14
9118	Dispenser "variável" (SML)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
5118	Mensuranga (SOL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-014 - Revisão 03 (Nível: 1300).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 03/10/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Acetona (A4)*	3,8	4,3	500	-	750	-	780	1870

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,8%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) ativo da fase de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Acetona 0,83 μg .
- Branco de Campo (μg): Não fornecido.

Santo André, 16 de outubro de 2013.

Dir. do Laboratório

Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 04012703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 362913-22

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3629.13 Data de Recebimento da Amostra: 25/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 19/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4254-13
Amostragem: Foram utilizadas as dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S108	Cromatômetro Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	jul/14
S110	Dispenser "Variável" (3ml)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S112	Microsiringa (50µL)	Setting	VD-03-818/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-054 - Revisão 03 (Nosh 1300).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 03/10/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Acetona (A4)*	26,5	62,9	500	-	750	-	780	1870

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser devidamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) alivado da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Acetona 0,83 μg .
- 7) Branco de Carga (μg): Não fornecido.

Santo André, 16 de outubro de 2013.

Para do Analista:

Antônio Carlos Cardile
CRC Nº 042.73280
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 362913-23

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTH Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3629.13 Data de Recebimento da Amostra: 25/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 17/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4274-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S108	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	Jul/14
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S118	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-020 - Revisão 08, conforme método NIOSH 1501.

Resultados da Análise

Data(s) de(s) Análise(s): 02/10/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
	ppm	mg/m ³	TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
Xileno (A4)*	48,0	208,6	100	-	150	-	78	340

*A4 - Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida da medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,002 mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a justificação SA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Xileno 0,45 µg.
- 7) Branco de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 16 de outubro de 2013.

Antonio Carlos Cardile
CRL IV 04012703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 362913-24

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3629.13 Data de Recebimento da Amostra: 25/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 19/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4212-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S100	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	jul/14
S110	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-020 - Revisão 06, conforme método NIOSH 1501.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 03/10/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Benzeno (A1)*	<0,12	-	0,5	-	2,5	-	-	-
Xilenos (A4)*	0,8	3,7	100	-	150	-	78	340

*A1 = Carcinogênico Humano Confirmado.

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma íntegra. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos adaptados à finalidade de avaliação.
- A incerteza esperada de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,002 mg/m³ ou 0,0009 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Benzeno 1,12 µg e Xilenos 0,65 µg.
- Branco de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 16 de outubro de 2013.

Em anexo:

Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 04212/2009
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 362913-25

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3629.13 Data de Recebimento da Amostra: 25/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 17/09/2013 Volume de ar Amostrado: 2,4 Litros
Tipo de Amostrador: Dois tubos de carvão ativo Nº Amostrador (AMOSTRA): 4145-13 / 4245-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
8109	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-1157904320	06-jul-2011	jul/14
8110	Dispenser "variável" (SML)	Setonq	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
8110	Microseringa (SIL)	Setonq	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-052 - Revisão 01 (NIOSH 1005).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 03/10/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
Clorato de Metileno (Diclorometano), (A3)	178,3	619,0	50	-	-	-	156	560

*A3 - Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incertezas de amostragem (0,6%), sendo é declarado como a incerteza padrão de medição, multiplicado pelo fator de abrangência $k = 2,00$, e qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = 0. Limite de Quantificação é a menor massa (μg) atenua de faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Clorato de Metileno 0,18 μg .
- Branco de Campo (μg): Não Fornecido.

Santo André, 16 de outubro de 2013.

Pro: do Relatório

Antonio Carlos Cardillo
CRL IV 042.2703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 362913-26

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliador: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3629.13

Data de Recebimento da Amostra: 25/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 20/09/2013 Volume de ar Amostrado: 2,4 Litros
Tipo de Amostrador: Dois tubos de carvão ativo Nº Amostrador (AMOSTRA): 4199-13 / 4200-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
8108	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	jul/14
8116	Dispenser "variável" (SML)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
8110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	20-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-052 - Revisão 01 (NIOSH 1005).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 03/10/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Cloro de Metileno (Diclorometano), (A3)	3132,1	10875,8	50	-	-	-	156	560

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra aqui identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,8%), sendo é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,50$, o qual para distribuição 1 com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($t = 0,002$ mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a justificação EA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é o menor massa (µg) alheio da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Cloro de Metileno 0,18 µg
- Branco de Campo (µg): Não Fornecido.

Santa André, 16 de outubro de 2013.

Antonio Carlos Cardille
CRL IV 0429 2703
Gerente Técnico

Nº do Relatório

Avenida do Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 362913-27

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3629.13

Data de Recebimento da Amostra: 25/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 19/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4104-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Restreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
8122	Cromatógrafo Gás (7890A)	UnCrom	0017-2012/RS: 1563	09-nov-2011	nov/13
8116	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	30-nov-2011	nov/14
8110	Microanálise (SOA)	Setting	VD-03-016/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-040 - Revisão 01, conforme método NIOSH 1510.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 06/10/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Éter Etilico	4,7	14,3	400	-	500	-	310	940

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra assim identificada.
- Os limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação GA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Éter Etilico $0,79 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo (μg): Não Fornecido.

Santo André, 16 de outubro de 2013.

Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Por: do Analista

Avenida do Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 362913-28

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3629.13 Data de Recebimento da Amostra: 25/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 19/09/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4311-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
5122	Cromatógrafo Gás (7890A)	UnOrem	0017-2012/RS: 1062	09-nov-2011	nov/15
5126	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14
5110	Microanálise (50µL)	Setting	VD-03-016/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-043 - Revisão 01, conforme método NIOSH-1515.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 06/10/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Éter Etilico	212,2	643,2	400	-	500	-	310	940

Observações:

- Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- Os resultados expressos nesta relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de medição.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incertezas de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, e qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinada num um nível aceitável de precisão.
- LQ: Éter Etilico 0,19 μg .
- Branco de Campo (μg): Não fornecido.

Santo André, 16 de outubro de 2013.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 362913-29

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 3629.13 Data de Recebimento da Amostra: 25/09/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 18/09/2013 Volume de ar Amostrado: 1,5 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de Resina XAD-7 de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 0162-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
8102	Cromatógrafo Gás (7890A)	Unicrom	2017-2012/RS: 1062	09-nov-2011	nov/15
8176	Plata Repetidora Eletrônica	Setbrg	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14
8110	Mossierga (701A)	Setbrg	VD-E3-918/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-030 - Revisão 03, conforme método NIOSH 2540.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 06/10/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Fenol (A4)*	<0,4	<1,5	5	-	-	-	4	15

*A4 = Não classificável como Carcinogênica Humana.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza associada de medição relatada está incorporada e incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, a qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,002 mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação CA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abarbo da faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Fenol 2,72 µg.
- 7) Branco de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 16 de outubro de 2013.

Antonio Carlos Cardile
CRL Nº 0421/2005
Gerente Técnica

Fin do Assunto

Avenida do Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 362913-30

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3629.13

Data de Recebimento da Amostra:

25/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 18/09/2013 Volume de ar Amostrado: 20,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4106-13

Amostragem: Foram utilizadas as dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
0004	Cromatografo de Ions	Metrain	Logbook nº 1863 e 1178 / SAT 59547	19-jul-2013	jul/16
0008	Pipeta Volumétrica (5mL)	Setting	VD-03/855/11	29-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Ions, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos OSHA PV 2119.

Resultados de Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 03/10/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Acético	30,1	74,0	10	-	15	-	8	20

Observações:

- Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade da avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,8%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com o grau de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,0002 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LO e O: Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LO: Ácido Acético 2,34 µg.
- Branco de Campo: Não Fornecido.

Santo André, 16 de outubro de 2013.

Fim do Relatório

Antônio Carlos Cardille
CRL JV 04212703
Gerente Técnico

Avenida do Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 362913-31

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGERHARJA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjuntos 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 3629.13

Data de Recebimento da Amostra: 25/09/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 19/09/2013
Tipo de Amostrador: Tubo de Silicagel de 400/200mg
Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros
Nº Amostrador (AMOSTRA): 1418-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
3004	Cromatôgrafo de Ions	Metrohm	Logbook nº 1563 e 1178 / RAT-59547	18-jul-2013	jul/18
3027	Balão Volumétrico (10mL)	Setting	VD-03-857/11	29-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Ions, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos NIOSH 7903.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 01/10/2013

Agente Químico	Resultado		LÍMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Ácido Clorídrico (AH)*	0,49	0,73	-	-	C 2	-	4	5,5

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório são referentes exclusivamente a amostra(s) identificada(s).
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida da medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (5,0%), onde é considerada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,0002 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) atada às fibras de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Clorídrico 1,91 µg.
- 7) Branco de Campo: Não Fornecido.

Santa André, 16 de outubro de 2013.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cantile
CRQ Nº 5631/2103
Gerente Técnica

Avenida do Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santa André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-1

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto Z111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4658.13 Data de Recebimento da Amostra: 28/11/2013



Dados da Amostragem

Data de Amostragem: 18/11/2013 Volume de ar Amostrado: 15 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de sílica gel tratada com Dinitro Fenil Hidrazina e HCl (DNPH). Número do Amostrador: 0547-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
5167	HPLC	Agilent	1-3157904508	4-mai-11	mai/14
5176	Plata Receptora Eletrônica	Seltrng	VD-11-001/11	20-out-11	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-011 revisão 04 (NIOSH 2016).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 06/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Formaldeído (A2)*	3,23	3,96	-	-	C 0,3	-	1,6	2,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,8%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com o grau de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,0006 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação GA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) atado de faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Formaldeído = $0,0051 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo: Nº 0561-13 - Não detectado.

Santo André, 23 de dezembro de 2013.

Antonio Carlos Cantillo
CRQ 11 04218703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-2

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGOHARDA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avenida: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4658.13 Data de Recebimento da Amostra: 28/11/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 18/11/2013 Volume de ar Amostrado: 15 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de sílica gel tratada com Dióxido Fenil Hidrazina e HCl (DNPH) Número do Amostrador: 0563-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
8167	HPLC	Agilent	1-3137904608	4-mai-11	mai/14
8176	Fonte Repetidora Eletrônica	Seting	VD-11-001/11	30-out-11	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-011 revisão 04 (NIOSH 2016).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 06/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
Formaldeído (A2)*	3,06	3,76	-	-	C 0,3	-	1,6	2,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (5,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,0006 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Formaldeído = 0,0001 μg .
- 7) Branco de Campo: Nº 0563-13 - Não detectado.

Santo André, 23 de dezembro de 2013.

Antonio Carlos Cardile
CRQ IV 04313903
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-3

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4658.13 Data de Recebimento da Amostra: 28/11/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 18/11/2013 Volume de ar Amostrado: 15 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de sílica gel tratada com Dinistro Fenil Hidrazina e HCl (DNPH). Número do Amostrador: 0554-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
0181	HPLC	Agilent	1-3157904608	4 mai-11	ma/14
0176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	30-out-11	02/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-011 revisão 04 (NIOSH 2016).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 06/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Formaldeído (A2)*	0,19	0,23	-	-	C 0,3	-	1,6	2,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (5,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,0006 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ Formaldeído = 0,0091 μg .
- 7) Branco de Campo: Nº 0561-13 - Não detectado.

Santo André, 23 de dezembro de 2013.


Antonio Carlos Cardile
CRQ IV 0431293
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-4

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP,
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB,
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviço: 465813 Data de Recebimento da Amostra: 28/11/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 19/11/2013 Volume de ar Amostrado: 15 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de sílica gel tratada com Dióxido de Nítrio e HCl (DNPH).
Número do Amostrador: 0556-13

Amostragem: Fivam utilizada os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Restritividade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
9187	HPLC	Agilent	1-315790408	4-mar-11	mar/14
9176	Fivam Repetidora Eletrônica	Seting	VD-11-001/11	20-out-11	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-011 revisão 04 (R0208/2010).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 06/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITE (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Formaldeído (A2)*	0,08	0,10	-	-	C 0,3	-	1,6	2,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra nome identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (5,6%), onde é declarado como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,0005 \text{ mg/m}^3$ ou $0,00005 \text{ ppm}$). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo do limite de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Formaldeído = 0,5051 μg .
- Índice de Tempo: Nº 0561-13 - Não detectado.

Santo André, 23 de dezembro de 2013.


Antonio Carlos Cardile
CRQ IV 04312703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-5

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliada: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRRB.
Endereço: QTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4658-13 Data de Recebimento da Amostra: 28/11/2013



Dados de Amostragem

Data da Amostragem: 21/11/2013 Volume de ar Amostrado: 15 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de sílica gel tratada com Dinitro Fenil Hidrazina e HCl (DNPH). Número do Amostrador: 0568-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
0101	HPLC	AçRett	1-3157504608	4-mai-11	mai/14
0106	Plata Repetidora Eletrônica	Setine	VD-11-001/11	20-out-11	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-011 revisão 04 (NIOSH 2016).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 06/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
Formaldeído (A2)*	3,44	4,22	-	-	C 0,3	-	1,6	2,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
6. Inversão exponencial na medição realizada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com 6 graus de liberdade equivale correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U ± 0,0006 mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LO = 0. Limite de Quantificação é a menor massa (µg) detectada da amostra, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LO: Formaldeído = 0,0051 µg.
- 7) Branco de Campo: Nº 0565-13 - Não detectado.

Santo André, 23 de dezembro de 2013.


Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 04212703
Gestor Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestrre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-6

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliador: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: DTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4658.13 Data de Recebimento da Amostra: 28/11/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 21/11/2013 Volume de ar Amostrado: 15 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de sílica gel tratada com Dinóxido Fenil Hidrazina e HCl (DNPH). Número do Amostrador: 0566-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
8187	HPLC	Agilent	1-31E7904608	4 mai-11	mai/14
8178	Pipeta Repetidora Eletrônica	Seting	VD-11-001/11	20-out-11	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-C11 revisão 04 (NIOSH 2016).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 06/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
Formaldeído (A2)*	0,03	0,03	-	-	C 0,3	-	1,6	3,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza existente de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarado como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, e qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,0005 mg/m³ ou 0,00005 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) alheio da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Formaldeído = 0,0051 µg.
- 7) Branco de Campo: Nº 0565-13 - Não detectado.

Santo André, 23 de dezembro de 2013.

Antônio Carlos Cardosa
CRQ IV 04232703
Gerente Técnico

RM do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-7

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviço: 465813 Data de Recebimento da Amostra: 28/11/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 22/11/2013 Volume de ar Amostrado: 13 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de sílica gel tratada com Dintra Fenil Hidrazina e HI (DNPH). Número do Amostrador: 0553-13

Amostragem: Foram utilizadas as vidrarias fornecidas pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
S107	HPLC	Agilent	1-3157904606	4-ma-11	ma/14
S116	Balça Repetitiva Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-11	04/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-011 revisão 04 (NIOSH 2016).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 05/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TEYO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Formaldeído (A2)*	0,24	0,30	-	-	C 0,3	-	1,5	2,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É da responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos adaptados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida da medição relatada está incorporada à incerteza da amostragem (3,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondentes a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,0006 mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/03.
- LO = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) atado da faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- LI: Formaldeído = 0,0051 µg.
- 7) Branco de Câmara: Nº 0365-13 - Não detectado.

Santo André, 23 de dezembro de 2013.

Antonio Carlos Capone
CRQ 04.044.2703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestru
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Credenciado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-10

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliador: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFBR.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 4658.13 Data de Recebimento da Amostra: 28/11/2013



Dados de Amostragem

Data da Amostragem: 18/11/2013 Volume de ar Amostrado: 3 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4221-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
B188	Cromatógrafo Gases (7890A)	Agilent	1-4184148011	18-abr-2013	abr/13
B178	Placa Repetidora Eletrônica	Setraj	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14
B118	Hidroralga (SIL)	Setraj	VD-03-818/11	20-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gaseosa, conforme metodologia M-242 - Rastreamento 21, conforme método NIOSH 1810.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 04/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Éter Etílico	126,3	382,8	400	-	500	-	310	940

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra aqui identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos métodos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está associada a incerteza de amostragem (0,5%), erro de declaração como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,002 mg/m³ ou 0,0026 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação SA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Éter Etílico: 0,79 µg.
- 7) Branco de Campo (µg): Nº 3835-13 - Não detectado.

Santo André, 23 de dezembro de 2013.

Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 04112703
Gerente Técnico

File de Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br



Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-11

Página: 1 de 1

Dados do Cliente
 Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
 Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
 Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
 Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
 Solicitação de Serviço: 4658.13 Data de Recebimento da Amostra: 28/11/2013



Dados da Amostragem
 Data da Amostragem: 30/11/2013 Volume de ar Amostrado: 3 Litros
 Tipo de Amostrador: Tubo de cerâmico ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4201-13
 Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Restreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
8188	Cromatografo Gaseoso (7800A)	Agilent	1-4184145011	16-abr-2013	abr/14
8178	Pipeta Repetidora Eletrônica	Seting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14
8110	Microanalisador (50uL)	Seting	VD-03-016/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-040 - Revisão 01, conforme método MDQH 1910.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 04/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
Éter Etílico	77,6	235,1	400	-	500	-	310	940

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos meios apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza associada de medição relatada está incorporada à incerteza da amostragem (3,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com o grau de liberdade efetivos correspondente à uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação SI-4/02.
- LQ = 0 (Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo de faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão).
- LQ: Éter Etílico 0,79 μg .
- Branco de Campo (LQ): Nº 3835-13 - Não detectado.

Santo André, 23 de dezembro de 2013.

Antônio Carlos Cavêlle
 CRQ IV 04212703
 Sirente Técnico

Site do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
 CEP: 09080-607 • Santo André • SP
 Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
 solutech@solutechlab.com.br
 www.solutechlab.com.br



Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-13

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRA.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 4658.13 Data de Recebimento da Amostra: 28/11/2013



Dados de Amostragem

Data de Amostragem: 18/11/2013 Volume de ar Amostrado: 3 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4231-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Restreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S189	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	05-jul-2011	Jul/14
S118	Dispenser "Variável" (9ml)	Setting	VD-03-718/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	03-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

Análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia NM-020 - Revisão 06, conforme método NIOSH 1501.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 04/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Xileno (A4)*	24,3	105,8	100	-	150	-	78	340

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- Os resultados expressos nesta relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são estabelecidos apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos considerando a finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, e que para distribuição t com n graus de liberdade elevados correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,003 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0008 \text{ ppm}$). A incerteza padrão de medição foi denominada de acordo com a publicação (A-4)52.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) atada da faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Valor 0,43 μg .
- 7) Branco de Campo (60): Nº 4228-13 - Não detectado.

Santo André, 23 de dezembro de 2013.

Antônio Carlos Cardile
CRO/UV 04212288
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09060-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br



Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-14

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4658.13

Data de Recebimento da Amostra: 28/11/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 18/11/2013
Volume de ar Amostrado: 3 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de sorção ativo de 100/50mg
Nº Amostrador (AMOSTRA): 4156-13

Amostragem: Foram utilizadas os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Restreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S106	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	jul/14
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microsseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-020 - Revisão 06, conforme método NIOSH 1501.

Resultados da Análise

Data(s) de(a) Análise(s): 04/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Xilenos (A4)*	11,2	48,8	100	-	150	-	75	340

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais deverão ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É da responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada à incerteza de amostragem (0,6%), sendo é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U ± 0,002 mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação e a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Xilenos 0,45 µg.
- 7) Branco de Campo (µg): Nº 4229-13 - Não detectado.

Santo André, 23 de dezembro de 2013.

Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Rev do Relatório:

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-15

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRA.
Endereço: CTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº, - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4658.13 Data de Recebimento da Amostra: 28/11/2013

Dados da Amostragem

Data de Amostragem: 19/11/2013 Volume de ar Amostrado: 3 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4379-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
B109	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	Jul/14
B110	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
B110	Microsseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-020 - Revisão 05, conforme método NIOSH 1501.

Resultados da Análise

Data(x) da(s) Análise(s): 04/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITE (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Xileno (A4)*	0,8	3,5	100	-	150	-	78	340

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada à incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o que para distribuição t com n graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,002 mg/m³ ou 0,0005 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = 0 Limite de Quantificação é o menor massa (µg) atado de tubo de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Xileno 0,88 µg.
- 7) Branco de Campo (µg): Nº 4328-13 - Não detectado.

Santo André, 23 de dezembro de 2013.

Antônio Carlos Cardão
CRQ IV 04312703
Gerente Técnico

Rev. de Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-17

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: DTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº, - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4658.13 Data de Recebimento da Amostra: 28/11/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 19/11/2013 Volume de ar Amostrado: 0,75 Litro
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4310-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S109	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	05-jul-2011	Jul/14
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-015 - Revisão 03, conforme método NIOSH 1400.

Resultados da Análise

Data(s) de(s) Análise(s): 04/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITE (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Etanol (A3)*	4664,1	8788,4	-	-	1000	-	780	1480

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os limites de toxicidade são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização das mesmas apropriadas à finalidade de avaliação.
- A incerteza associada de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 6,002 mg/m³ ou 0,0008 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação BA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) atada da faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Etanol 0,24 µg.
- limite de Campo (µg): Nº 4129-13 - Não detectado.

Santo André, 23 de dezembro de 2013.

Antônio Carlos Cardelli
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Im de Resposta

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br



Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-18

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRA.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº, - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4658.13 Data de Recebimento da Amostra: 28/11/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 21/11/2013 Volume de Ar Amostrado: 0,75 Litro
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4164-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Restreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
B100	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	Jul/14
B115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
B110	Microsiringa (50µL)	Setting	VD-03-910/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

Análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-015 - Revisão 03, conforme método NIOSH 1400.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 04/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Etanol (A3)*	<0,2	<0,3	-	-	1000	-	760	1480

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra e como identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriadas à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida da medição relatada está incorporada à incerteza de amostragem (16%), sendo a declarada como a incerteza padrão da medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, e qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 99% ($\alpha = 0,002$ mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) ataxo da folha de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Etanol 0,24 µg.
- 7) Branco de Câmara (µg): Nº 4119-13 - não detectado.

Santo André, 23 de dezembro de 2013.

Antonio Carlos Cardile
CRQ IV 04212703
Técnicos

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-20

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliada: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4658.13 Data de Recebimento da Amostra: 28/11/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 19/11/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de silicagel 100/50 mg. Nº Amostrador (AMOSTRA): 0306-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S188	Cromatógrafo Gás (7600A)	Apient	I-3157604320	06-jul-2011	jul/14
S178	Plata Repetidora Eletrônica	Seting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14
S188	Microsiringa (10µL)	Seting	VD-08-343/12	17-ago-2012	ago/15

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-024 - Revisão 03, conforme método NIOSH 2500.

Resultados da Análise

Data(s) de(x) Análise(s): 04/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Metanol	17,3	22,7	200	-	250	-	156	200

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos métodos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza exponencial de medição relatada está incorporada e incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarado como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição 1 com o grau de liberdade efetivo correspondente à uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($1/4 = 0,0025$ mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/03.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) obtido da faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Metanol 2,10 µg.
- 7) Branco de Célula (µg): Nº 0347-13 - Não detectado.

Santo André, 23 de dezembro de 2013.

Antônio Cláudio Cardillo
CRL IV 04212783
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-21

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP,
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliada: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFBR,
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4658.13 Data de Recebimento da Amostra: 28/11/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 21/11/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de silicagel 100/50 mg. Nº Amostrador (AMOSTRA): 0266-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
8188	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157604320	06-jul-2011	30/14
8176	Foleta Repetidora Eletrônica	Settag	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14
8188	Microsiringa (10uL)	Settag	VD-08-343/12	17-ago-2012	ago/15

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-024 - Revisão 03, conforme método NIOSH 2000.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 04/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-18 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Metanol	291,5	381,9	200	-	250	-	156	200

Observações:

- Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade da avaliação.
- A incerteza expandida da medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com o grau de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,002 mg/m³ ou 0,0008 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-6/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Metanol 2,10 µg.
- Branco de Campo (µg): Nº 0347-13 - Não detectado.

Santo André, 23 de dezembro de 2013.


Antonio Carlos Capim
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Im de Início

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br



Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-23

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: +658.13 Data de Recebimento da Amostra: 28/11/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 19/11/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/30mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4287-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaio
NBR ISO/IEC
17025



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S169	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	jul/14
S118	Dispenser "Variável" (SML)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-020 - Revisão 06, conforme método MOSH 1501.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 04/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
Tolueno (A4)*	3,0	11,0	30	-	-	-	78	290

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,002 mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (µg) atóxica da fase de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Tolueno 0,67 µg.
- 7) Branco de Campo (µg): Nº 4283-13 - Não detectado.

Santo André, 23 de dezembro de 2013.

Antônio Carlos Cardillo
CRQ IV 04212/03
Gênero-Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas para fins de Higiene Ocupacional

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-25

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFBR.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4658.13 Data de Recebimento da Amostra: 28/11/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 19/11/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de cerâmico ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4311-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S109	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	jul/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14
S170	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	22-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, método ISO/IEC 17025.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 03/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
Tetracloreto de Carbono, (A2)*	<0,37	-	5	-	10	-	8	50

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Tetracloreto de Carbono 7,00 µg.
- Branco de Campo (µg): Nº 4208-13 - Não detectado.

Santo André, 23 de dezembro de 2013.

Antonio Carlos Cardale
CNO IV 04012703
Gerente Técnica

Hin do Analista:

Avenida do Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-27

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 4658.13 Data de Recebimento da Amostra: 28/11/2013



Dados da Amostragem

Data de Amostragem: 19/11/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4127-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Restabelecimento das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validado
B108	Cromatografo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	05-jul-2011	3/14
B115	Dispenser "Vidiver" (5mL)	Setting	VD-03-715/11	24-mar-2011	mar/14
B116	Microsiringa (50µL)	Setting	VD-03-816/11	20-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-013 - Revisão 04, conforme método NIOSH 1003.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 04/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Clorofórmio (A3)*	8,9	43,5	10	-	-	-	20	94

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (3,6%), onde é descrito como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,002 mg/m³ ou 0,006 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Clorofórmio 0,03 µg.
- 7) Branco de Campo (µg): Nº 4292-13 - Não detectado.

Santo André, 23 de dezembro de 2013.

Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 0412285
Gerente Técnico

Em de Realizar

Avenida do Paz, 152 • Bairro Campeste
CEF: 09080-607 • Santo André • SP
Tel: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-29

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRA.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4658.13

Data de Recebimento de Amostra: 28/11/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 22/11/2013
Volume de ar Amostrado: 4,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg
Nº Amostrador (AMOSTRA): 4180-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
8108	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3557904330	06-jul-2011	jun/14
8110	Dispenser "Variable" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
8112	Microespinga (50µL)	Setting	VD-03-910/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-019 - Revisão 04 (Nitech 1500).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 04/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Hexano e outros isômeros	139,6	-	500	-	1000	-	-	-

Observações:

- Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra assim identificada.
- Os limites de tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade da avaliação.
- A incerteza associada à medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (3,2%), onde é descrita como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (t) é 0,032 mg/m³ ou 0,0306 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação IIA-4/G2.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) atado de fase de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Hexano e outros isômeros 0,85 µg.
- Amoza de Campo (µg): não fornecido.

Santo André, 23 de dezembro de 2013.

Antônio Carlos Cardile
CRQ IV 043127503
Gerente Técnico

Fin do Relatório

Avenida do Paz, 152 • Bairro Compestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-30

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 607 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: DTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº, - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviço: 4658.13 Data de Recebimento da Amostra: 28/11/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 22/11/2013 Volume de ar Amostrado: 2,4 Litros
Tipo de Amostrador: Dois tubos de carvão ativo Nº Amostrador (AMOSTRA): 4171-13 / 4267-13
de 100/50 mg ligados em série.

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
6198	Cromatografo Gaseoso (7890A)	Agiens	1-4104145011	16-abr-2013	abr/16
6198	Microsiringa (10µL)	Setting	VO-08-343/12	17-ago-2012	ago/15
6116	Dispenser "variável" (5mL)	Setting	VO-02-710/11	24-mai-2011	mai/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-052 - Revisão 01 (NIOSH 1005).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 03/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Clorato de Metileno (Diclorometano), (A3)	505,5	1755,4	50	-	-	-	156	560

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma íntegra. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são determinados apenas para fins de referência. É da responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade da avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (2,6%), onde é destacada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) atada da faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Clorato de Metileno $0,18 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo (µg): Nº 4259-13 - Não detectado.

Santo André, 23 de Dezembro de 2013.


Antônio Carlos Cardillo
CRL IV 04213903
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-32

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAUL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFBR.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4658.13

Data de Recebimento da Amostra: 28/11/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 18/11/2013
Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de Silicagel de 400/200mg
Nº Amostrador (AMOSTRA): 1405-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
078	Cromatógrafo de Ions	Metshim	Logbook nº 1527 / RAST S1217	19-jan-2012	08/13
078	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-901/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Ions, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos NIOSH 7903.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 05/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Clorídrico (A4)*	<0,17	<0,25	-	-	C 2	-	4	5,5

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- Os limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos métodos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida da medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarado como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, e qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,0002$ mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (µg) alivado do tipo de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Ácido Clorídrico 3,01 µg.
- Branco de Camelo: nº 1512-13 - Não detectado.

Santo André, 23 de dezembro de 2013.

Em anexo

Antônio Carlos Cardillo
CRQ JV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestrê
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br



Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-33

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Aviação: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4658.13

Data de Recebimento da Amostra: 26/11/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 19/11/2013 Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de SilicaGel de 400/200mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 1473-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Restabelecimento das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
SI78	Cromatômetro de Ions	Marcum	Lacteos nº 1527 / AAST 51217	19-jan-2012	jan/13
SI78	Balança Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/13	30-06-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Ions, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos NIOSH 7903.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 05/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Clorídrico (AH)*	<0,17	<0,25	-	-	C 2	-	4	5,5

*AH = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (5,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, a qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,0003 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/03.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) atada na fase de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Clorídrico 1,20 µg.
- 7) Brilho de Campos: Nº 1502-13 - Não detectado.

Santo André, 23 de dezembro de 2013.

Ass do Relatório:

Antônio Carlos Cardile
CRQ IV 04222/03
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-34

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULD MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliada: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRRB.
Endereço: DTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviço: 4658.13 Data de Recebimento da Amostra: 28/11/2013

Dados de Amostragem

Data da Amostragem: 19/11/2013 Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de Silicagel de 400/200mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 1467-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
6178	Cronômetro de Ions	Hestrim	Logbook nº 1527 / RAST 51217	19-jan-2012	jan/15
6176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VO-11-001/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Ions, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos NIOSH 7903.

Resultados de Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 05/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITE (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Ácido Clorídrico (AH)*	<0,17	<0,25	-	-	C 2	-	4	5,5

*AH = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos métodos apropriados à finalidade da avaliação.
- 4) A incerteza expandida da medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,50, a qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 99% (U = 0,0002 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) obtida da faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Clorídrico 1,91 µg.
- 7) Branco de Campo: Nº 1552-13 - Não relatado.

Santo André, 23 de dezembro de 2013.

Antonio Carlos Cardillo
ORG IV 04212763
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Boim Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-35

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sr. Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Aviada: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4658.13

Data de Recebimento da Amostra: 28/11/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 21/11/2013
Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de Silicagel de 400/200mg
Nº Amostrador (AMOSTRA): 1482-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Restreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
0178	Cromatógrafo de Ions	Reborn	Logbook nº 1327 / RAST S1217	19-Jan-2012	Jan/15
0176	Plataforma Repetitiva Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	Out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Ions, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos NIOSH 7903.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 05/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
	ppm	mg/m³	TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
Ácido Clorídrico (A4)*	<0,17	<0,25	-	-	C 2	-	4	5,5

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra assim identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do Interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza associada de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator 0,0003 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Clorídrico 1,91 µg.
- 7) Branco de Campo: Nº 1502-13 - Não detectado.

Santo André, 23 de dezembro de 2013.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardile
CRQ IV 34348763
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestrre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a
Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-36

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliador: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFREB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4658.13

Data de Recebimento da Amostra: 28/11/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 21/11/2013

Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de Silicagel de 400/200mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 1414-13

Amostragem: Foram utilizadas as dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
017E	Cromatógrafo de Ions	Metrhm	Logbook nº 1527 / RAST S1217	19-jan-2012	jan/15
017E	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	30-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Ions, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos NIOSH 7903.

Resultados da Análise

Data(s) de(s) Análise(s): 05/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Clorídrico (A4)*	<0,17	<0,25	-	-	C 2	-	4	5,5

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- Os limites de toxicidade são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza estatística de medição relatada está incorporada à incerteza da amostragem (0,6%), não é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,0002 \text{ mg/m}^3$ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação GA-4703.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) obtida de base de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Ácido Clorídrico 1,81 µg.
- Brasão de Armas: Nº 1502-13 - Não desatado.

Santo André, 23 de dezembro de 2013.

Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 06212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida do Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-007 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-37

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB,
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4658.13

Data de Recebimento de Amostra: 28/11/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 21/11/2013
Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de Silicagel de 400/200mg
Nº Amostrador (AMOSTRA): 1415-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
8178	Cromatógrafo de Ions	Hatohm	LogBook nº 1527 / RAST 81217	19-Jan-2012	Jan/15
8179	Ponte Repetitiva Eletrônica	Beijing	VD-11-001/11	20-Jul-2011	Jul/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Ions, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos NIOSH 7903.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 05/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
	ppm	mg/m³	TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
Ácido Clorídrico (A4)*	0,27	0,40	-	-	C 2	-	4	5,5

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos incorporados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), sendo é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, e (ppm) para distribuição t com o grau de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de acomodamento 99% (U = 0,0002 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) aliana da fase de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Clorídrico 1,91 µg.
- 7) Branco de Campo: Nº 1502-13 - Não detectado.

Santo André, 23 de dezembro de 2013.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardile
CNO IV 562127/03
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-39

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4658.13

Data de Recebimento da Amostra: 28/11/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 18/11/2013
Volume de ar Amostrado: 20 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de cerâmico ativo de 100/30mg
Nº Amostrador (AMOSTRA): 4236-13

Amostragem: Foram utilizadas as status fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
0004	Cromatógrafo de Íons	Metrshim	Loqbook nº 1663 e 1178 / SAT 28567	13-jul-2013	30/18
0176	Pista Registradora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos OSHA PV 2118.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 11/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Ácido Acético	44,1	108,2	10	-	15	-	8	20

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos procedimentos à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza associada da medição relatada está incorporada à incerteza de amostragem (0,9%), sendo é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, a qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,0002 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (mg) atada da fase de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Acético 2,74 µg.
- 7) Branco de Campo: Nº 4653-13 - Não detectado.

Santo André, 23 de dezembro de 2013.

Ass do Relatório

Antonio Carlos Cardia
CRQ IV (4213)P01
Químico Técnico

Avenida do Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-40

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULD MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliador: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFBA.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4658.13

Data de Recebimento da Amostra:

28/11/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 19/11/2013 Volume de ar Amostrado: 20 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4174-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
8004	Cromatógrafo de Íons	Reichm	Ligbook nº 1663 e 1178 / SAT 55547	19-jul-2013	jul/16
8178	Plata Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos OSHA PV 2119.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 11/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Ácido Acético	38,4	143,4	10	-	15	-	8	20

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,8%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual dá a distribuição t com o grau de liberdade efetivo correspondente e uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% | U = 0,0003 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Acético 2,74 µg.
- 7) Brincos de Campos Nº 4223-13 - Não detectado.

Santo André, 23 de dezembro de 2013.


Antonio Carlos Cardine
CRQ IV 04912703
Gerente Técnico

Piv do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-41

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliada: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviço: 4658.13 Data de Recebimento da Amostra: 28/11/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 21/11/2013 Volume de ar Amostrado: 20 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4142-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
804	Cromatográfico de Ions	Morahn	Laçoos nº 1063 e 1179 / SAT 58547	19-Jul-2013	Jul/16
8176	Fpela Respostora Eletrônica	Seting	VD-11-601/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Ions, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos OSHA PV 2119.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 11/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³
Ácido Acético	89,5	219,6	10	-	15	-	8	20

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais deverão ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrativos apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos equipamentos e fração da avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada à incerteza de amostragem (0,6%), sendo a declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade elevados corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,0002 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinada com um Nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Acético 2,74 µg.
- 7) Branco de Carvão: Nº 4223-13 - Não detectado.

Santo André, 23 de dezembro de 2013.

Antonio Carlos de Oliveira
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br



Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-42

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Raulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avançado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB,
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4658.13 Data de Recebimento da Amostra: 20/11/2013

Dados de Amostragem

Data de Amostragem: 19/11/2013 Volume de ar Amostrado: 20 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4152-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Restreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
8004	Cromatógrafo de Íons	Messlyn	LAPLINA Nº 1663 e 1178 / SAT 93347	19-Jul-2013	Jul/16
8178	Placa Repetidora Eletrônica	Seting	9D-13-051/13	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-004 revisão 04, conforme métodos OSHA PV 2110.

Resultados de Análise

Data(s) de(s) Análise(s): 11/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Ácido Acético	14,6	35,8	10	-	15	-	8	20

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados apresentados neste relatório são válidos exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são determinados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos métodos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,8%), onde é declarado como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondentes a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,0002 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EN-4402.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) sobada da faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Acético: 2,74 µg.
- 7) Branco de Control: Nº 4223-13 - Não detectado.

Santo André, 23 de dezembro de 2013.

Antonio Carlos Cavalli
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim de Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09060-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-44

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4658.13

Data de Recebimento da Amostra: 28/11/2013

Dados da Amostragem

Data de Amostragem: 19/11/2013
Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de silicagel (200/100) mg impregnado com ácido sulfúrico
Nº Amostrador (AMOSTRA): 0377-13



Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Recalibração das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
804	Cromatógrafo de Íons	Metrhm	LogBook nº 1663 e 1178 / SAT 39947	18-jul-2013	jun/14
8176	Peseta Eletroanalítica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos Niosh 6015.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 10/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Amônia	36,6	35,5	25	-	35	-	20	14

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza estatística de medição rotacionada está incorporada à incerteza da amostragem (0,6%), sendo é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n grau de liberdade efetivo correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% | u < 0,0002 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação DA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) obtida da faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Amônia 11,78 µg.
- 7) Branco de Campo: Nº 0288-13 - Não detectado.

Santo André, 23 de dezembro de 2013.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardillo
CRQ Nº 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br



Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 465813-45

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 887 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviço: 4658.13

Data de recebimento da Amostra: 20/11/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 22/11/2013
Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de sílica-gel (200/100) mg impregnado com ácido sulfúrico Nº Amostrador (AMOSTRA): 0381-13

Ensaio NBR ISO/IEC 17025



Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado N°	Calibrado em	Validade
004	Cromatógrafo de Íons	Neptun	LegBook nº 1563 e 1178 / SAT 58547	19-jul-2013	30/18
019	Pesola Repetidora Eletrônica	SEKONG	VD-11-201/11	30-out-2011	06/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos Niosh 6016.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 10/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
	ppm	mg/m³	TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
Amônia	72,5	50,4	25	-	35	-	20	14

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,4%), sendo o desvio como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição 1 com n graus de liberdade atípicos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,0012 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação IS-4502.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) atada da fase de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Amônia 11,78 µg.
- 7) Intervalo de Campo: Nº 0288-13 - Não detectado.

Santa André, 23 de dezembro de 2013.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cavale
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santa André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-1

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 26/11/2013

Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 4129-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-014 - Revisão 03 (Niosh 1300).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Acetona (A4)*	2713,2	6447,3	500	-	750	-	780	1870

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Acetona 0,83 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Nº 4252-13 - Não detectado.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-2

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 4839.13 Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 26/11/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4310-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-014 - Revisão 03 (Niosh 1300).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Acetona (A4)*	76,4	181,4	500	-	750	-	780	1870

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Acetona $0,83 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo (μg): Nº 4252-13 - Não detectado.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-3

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 29/11/2013

Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 4115-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (78908)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-014 - Revisão 03 (Niosh 1300).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Acetona (A4)*	189,7	450,8	500	-	750	-	780	1870

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Acetona 0,83 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Nº 4252-13 - Não detectado.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-4

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 02/12/2013

Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 4113-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-014 - Revisão 03 (Niosh 1300).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Acetona (A4)*	205,0	487,3	500	-	750	-	780	1870

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Acetona 0,83 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Nº 4252-13 - Não detectado.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-5

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 03/12/2013

Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 4230-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaio
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0380

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S216	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-014 - Revisão 03 (Niosh 1300).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Acetona (A4)*	1455,8	3459,5	500	-	750	-	780	1870

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Acetona $0,83 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo (μg): Nº 4252-13 - Não detectado.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-6

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP;
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 4839.13 Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 05/12/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4122-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-014 - Revisão 03 (Niosh 1300).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Acetona (A4)*	321,2	763,3	500	-	750	-	780	1870

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U ± 0,002 mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Acetona 0,83 µg.
- Branco de Campo (µg): Nº 4252-13 - Não detectado.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Gardille
Antonio Carlos Gardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-8

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 26/11/2013

Volume de ar Amostrado: 1,5 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de Resina XAD-7 de 100/50mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 0194-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0380

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S169	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	jul/14
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-030 - Revisão 03, conforme método NIOSH 2546.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 17/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Fenol (A4)*	<0,4	<1,5	5	-	-	-	4	15

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Fenol 2,22 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Nº 0182-13 - Não detectado..

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-9

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 27/11/2013

Volume de ar Amostrado: 1,5 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de Resina XAD-7 de 100/50mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 0146-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0380

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S169	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	jul/14
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-030 - Revisão 03, conforme método NIOSH 2546.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 17/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Fenol (A4)*	0,4	1,7	5	-	-	-	4	15

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Fenol 2,22 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Nº 0182-13 - Não detectado..

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas para fins de Higiene Ocupacional

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-11

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP,
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB,
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 4839.13 Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 26/11/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4149-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S169	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	jul/14
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, método NIOSH 1003.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 17/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Tetracloroeto de Carbono, (A2)*	<0,37	-	5	-	10	-	8	50

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 5) LQ: Tetracloroeto de Carbono 7,00 µg.
- 6) Branco de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas para fins de Higiene Ocupacional

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-12

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 03/12/2013

Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 4233-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S169	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	Jul/14
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, método NIOSH 1003.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 17/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Tetracloroeto de Carbono, (A2)*	<0,37	-	5	-	10	-	8	50

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 5) LQ: Tetracloroeto de Carbono 7,00 µg.
- 6) Branco de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-13

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra:

10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 26/11/2013

Volume de ar Amostrado: 15 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de sílica gel tratada com Dinitro Fenil Hidrazina e HCl (DNPH). Número do Amostrador: 0552-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaio
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0380

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
S167	HPLC	Agilent	1-3157904608	4-mai-11	mai/14
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-11	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-011 revisão 04 (NIOSH 2016).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 14/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Formaldeído (A2)*	<0,01	<0,01	-	-	C 0,3	-	1,6	2,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,0006 \text{ mg/m}^3$ ou $0,00006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Formaldeído = $0,0051 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo: Nº 0564-13 - Não detectado.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-14

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra:

10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 26/11/2013

Volume de ar Amostrado: 15 Litros

Tipo de Amostrador : Tubo de sílica gel tratada com Dinítrio Fenil Hidrazina e HCl (DNPH). Número do Amostrador : 0545-13.

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
S167	HPLC	Agilent	1-3157904608	4-mai-11	mai/14
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-11	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-011 revisão 04 (NIOSH 2016).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 14/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Formaldeído (A2)*	<0,01	<0,01	-	-	C 0,3	-	1,6	2,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,0006 \text{ mg/m}^3$ ou $0,00006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Formaldeído = $0,0051 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo: Nº 0564-13 - Não detectado.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-15

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra:

10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 27/11/2013

Volume de ar Amostrado: 15 Litros

Tipo de Amostrador : Tubo de sílica gel tratada com Dinitro Fenil Hidrazina e HCl (DNPH).

Número do Amostrador : 0536-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
S167	HPLC	Agilent	1-3157904608	4-mai-11	mai/14
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-11	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-011 revisão 04 (NIOSH 2016).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 14/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Formaldeído (A2)*	1,50	1,85	-	-	C 0,3	-	1,6	2,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,00006 \text{ mg/m}^3$ ou $0,00006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Formaldeído = $0,0051 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo: Nº 0564-13 - Não detectado.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380	
RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-16	Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 4839.13 Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 27/11/2013 Volume de ar Amostrado: 15 Litros
Tipo de Amostrador : Tubo de sílica gel tratada com Dinitro Fenil Hidrazina Número do Amostrador : 0534-13 e HCl (DNPH).

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
S167	HPLC	Agilent	1-3157904608	4-mai-11	mai/14
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-11	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-011 revisão 04 (NIOSH 2016).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 14/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Formaldeído (A2)*	2,28	2,80	-	-	C 0,3	-	1,6	2,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,0006 \text{ mg/m}^3$ ou $0,00006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Formaldeído = $0,0051 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo: Nº 0564-13 - Não detectado.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-17

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB,

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra:

10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 28/11/2013

Volume de ar Amostrado: 15 Litros

Tipo de Amostrador : Tubo de sílica gel tratada com Dinitro Fenil Hidrazina e HCl (DNPH). Número do Amostrador : 0529-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaio
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0380

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
S167	HPLC	Agilent	1-3157904608	4-mai-11	mai/14
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-11	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-011 revisão 04 (NIOSH 2016).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 14/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Formaldeído (A2)*	1,10	1,36	-	-	C 0,3	-	1,6	2,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,0006 \text{ mg/m}^3$ ou $0,00006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Formaldeído = $0,0051 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo: Nº 0564-13 - Não detectado.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-18

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra:

10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 29/11/2013

Volume de ar Amostrado: 15 Litros

Tipo de Amostrador : Tubo de sílica gel tratada com Dinitro Fenil Hidrazina e HCl (DNPH). Número do Amostrador : 0550-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
S167	HPLC	Agilent	1-3157904608	4-mai-11	mai/14
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-11	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-011 revisão 04 (NIOSH 2016).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 14/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Formaldeído (A2)*	1,16	1,42	-	-	C 0,3	-	1,6	2,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,0006 \text{ mg/m}^3$ ou $0,00006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Formaldeído = $0,0051 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo: Nº 0539-13 - Não detectado.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-19

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 4839.13 Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 29/11/2013 Volume de ar Amostrado: 15 Litros
Tipo de Amostrador : Tubo de sílica gel tratada com Dinítrio Fenil Hidrazina Número do Amostrador : 0524-13
e HCl (DNPH).

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
S167	HPLC	Agilent	1-3157904608	4-mai-11	mai/14
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-11	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-011 revisão 04 (NIOSH 2016).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 14/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Formaldeído (A2)*	0,25	0,31	-	-	C 0,3	-	1,6	2,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U ± 0,0006 mg/m³ ou 0,00006 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Formaldeído = 0,0051 µg.
- 7) Branco de Campo: Nº 0539-13 - Não detectado.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-20

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra:

10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 03/12/2013

Volume de ar Amostrado: 15 Litros

Tipo de Amostrador : Tubo de sílica gel tratada com Dinitro Fenil Hidrazina e HCl (DNPH). Número do Amostrador : 0525-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
S167	HPLC	Agilent	1-3157904608	4-mai-11	mai/14
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-11	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-011 revisão 04 (NIOSH 2016).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 16/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Formaldeído (A2)*	<0,01	<0,01	-	-	C 0,3	-	1,6	2,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,0006 \text{ mg/m}^3$ ou $0,00006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Formaldeído = $0,0051 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo: Nº 0539-13 - Não detectado.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Antônio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-21 Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13 Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 05/12/2013 Volume de ar Amostrado: 15 Litros
Tipo de Amostrador : Tubo de sílica gel tratada com Dinitro Fenil Hidrazina Número do Amostrador : 0528-13 e HCl (DNPH).

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
S167	HPLC	Agilent	1-3157904608	4-mai-11	mai/14
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-11	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-011 revisão 04 (NIOSH 2016).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 16/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Formaldeído (A2)*	0,12	0,14	-	-	C 0,3	-	1,6	2,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U ± 0,0006 mg/m³ ou 0,00006 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Formaldeído = 0,0051 µg.
- 7) Branco de Campo: Nº 0539-13 - Não detectado.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-24

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 4839.13 Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Ensaio
NBR ISO/IEC
17025



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 26/11/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4260-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-020 - Revisão 06, conforme método NIOSH 1501.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Xilenos (A4)*	16,3	70,9	100	-	150	-	78	340

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Xilenos $0,65 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo (μg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-25

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 27/11/2013

Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 4261-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0380

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-020 - Revisão 06, conforme método NIOSH 1501.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Xilenos (A4)*	2,5	11,1	100	-	150	-	78	340

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.

2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.

3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.

4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0005 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.

6) LQ: Xilenos $0,65 \mu\text{g}$.

7) Branco de Campo (μg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-26

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 26/11/2013

Volume de ar Amostrado: 0,75 Litro

Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 4313-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaio
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0380

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-015 - Revisão 03, conforme método NIOSH 1400.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Etanol (A3)*	190,5	358,9	-	-	1000	-	780	1480

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Etanol 0,24 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardile
Antonio Carlos Cardile
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-27

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 4839.13 Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 27/11/2013 Volume de ar Amostrado: 0,75 Litro
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4225-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-015 - Revisão 03, conforme método NIOSH 1400.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Etanol (A3)*	<0,2	<0,3	-	-	1000	-	780	1480

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002$ mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Etanol 0,24 µg.
- 7) Branco de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-28

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avallado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 4839.13 Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 27/11/2013 Volume de ar Amostrado: 0,75 Litro
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4318-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	1-5286044B44	15-ago-2013	ago/16
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-015 - Revisão 03, conforme método NIOSH 1400.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Etanol (A3)*	543,3	1023,7	-	-	1000	-	780	1480

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Etanol 0,24 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fin do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-29

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 4839.13 Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Ensaio
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0380

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 29/11/2013 Volume de ar Amostrado: 0,75 Litro
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4187-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-015 - Revisão 03, conforme método NIOSH 1400.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Etanol (A3)*	156,3	294,5	-	-	1000	-	780	1480

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002$ mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Etanol 0,24 µg.
- 7) Branco de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-30

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 4839.13 Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 29/11/2013 Volume de ar Amostrado: 0,75 Litro
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4264-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-015 - Revisão 03, conforme método NIOSH 1400.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Etanol (A3)*	127,3	239,8	-	-	1000	-	780	1480

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Etanol 0,24 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fin do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-31

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 29/11/2013

Volume de ar Amostrado: 0,75 Litro.

Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 4195-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0380

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-015 - Revisão 03, conforme método NIOSH 1400.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Etanol (A3)*	<0,2	<0,3	-	-	1000	-	780	1480

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($\pm 0,002$ mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Etanol 0,24 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Antônio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-33

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 4839.13 Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0380

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 03/12/2013 Volume de ar Amostrado: 0,75 Litro
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4116-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-015 - Revisão 03, conforme método NIOSH 1400.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Etanol (A3)*	11,4	21,5	-	-	1000	-	780	1480

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Etanol $0,24 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo (μg): Nº 4297-13 - Não detectado.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.


Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-34

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 4839.13 Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 04/12/2013 Volume de ar Amostrado: 0,75 Litro
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4282-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-015 - Revisão 03, conforme método NIOSH 1400.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Etanol (A3)*	19,7	37,1	-	-	1000	-	780	1480

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A Incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U ± 0,002 mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Etanol 0,24 µg.
- 7) Branco de Campo (µg): Nº 4297-13 - Não detectado.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
GRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-36

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 26/11/2013

Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 4131-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025

CRL 0380

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S169	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	Jul/14
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-040 - Revisão 01, conforme método NIOSH 1610.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 17/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Éter Etilico	125,1	379,1	400	-	500	-	310	940

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Éter Etilico $0,79 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo (μg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-37

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 29/11/2013

Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 4219-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaio
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0380

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S169	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	I-3157904320	06-jul-2011	jul/14
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-040 - Revisão 01, conforme método NIOSH 1510.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 17/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Éter Etilico	25,0	75,7	400	-	500	-	310	940

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002$ mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Éter Etilico 0,79 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-38

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 4839.13 Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 03/12/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4253-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S169	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	Jul/14
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-040 - Revisão 01, conforme método NIOSH 1610.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 17/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Éter Etilico	1082,4	3280,5	400	-	500	-	310	940

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Éter Etilico 0,79 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-39

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 4839.13 Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Ensaio
NBR ISO/IEC
17025



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 03/12/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4152-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S169	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	jul/14
S115	Dispenser "Variável" (5ml)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-040 - Revisão 01, conforme método NIOSH 1610.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 17/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Éter Etilico	387,3	1173,7	400	-	500	-	310	940

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ = Éter Etilico $0,79 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo (μg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-40

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 05/12/2013

Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 4298-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaio
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0380

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S189	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	jul/14
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-040 - Revisão 01, conforme método NIOSH 1610.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 17/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Éter Etílico	1244,6	3772,1	400	-	500	-	310	940

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Éter Etílico 0,79 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-41

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 26/11/2013

Volume de ar Amostrado: 20 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 4126-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
8004	Cromatógrafo de Íons	Metrohm	LogBook nº 1663 e 1178/ RAT 59547	19-jul-2013	Jul/16
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos OSHA PV 2119.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 26/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Acético	6,1	15,0	10	-	15	-	8	20

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,0002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0001 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Acético 2,74 μg .
- 7) Branco de Campo: Não Fornecido.

Santo André, 9 de Janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-42

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 27/11/2013

Volume de ar Amostrado: 20 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 4148-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
S004	Cromatógrafo de Íons	Metrohm	LogBook nº 1663 e 1178 / RAT 59547	19-jul-2013	jul/16
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos OSHA PV 2119.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 26/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Acético	0,5	1,3	10	-	15	-	8	20

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relacionada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U ± 0,0002 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Acético 2,74 µg.
- 7) Branco de Campo: Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-43

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP,
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB,
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13 Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 27/11/2013 Volume de ar Amostrado: 20 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4146-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
S004	Cromatógrafo de Íons	Metrohm	LogBook nº 1663 e 1178/ RAT 59547	19-Jul-2013	Jul/16
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos OSHA PV 2119.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 26/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Acético	0,4	1,1	10	-	15	-	8	20

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,0002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0001 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Acético 2,74 μg .
- 7) Branco de Campo: Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antônio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-44

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13 Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 29/11/2013 Volume de ar Amostrado: 20 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4272-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaio
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0380

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
S004	Cromatógrafo de Íons	Metrohm	LogBook nº 1663 e 1178 / RAT 59547	19-jul-2013	Jul/16
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos OSHA PV 2119.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 26/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Acético	<0,1	<0,1	10	-	15	-	8	20

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,0002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0001 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Acético $2,74 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo: Nº 4217-13 - Não detectado.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-45

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra:

10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 29/11/2013

Volume de ar Amostrado: 20 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 4124-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaio
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0380

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
S004	Cromatógrafo de Ions	Metrohm	LogBook nº 1663 e 1178 / RAT 59547	19-jul-2013	jul/16
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Ions, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos OSHA PV 2119.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 26/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Acético	8,1	19,9	10	-	15	-	8	20

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \neq 0,0002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0001 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Acético $2,74 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo: Nº 4268-13 - Não detectado.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-46

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 02/12/2013

Volume de ar Amostrado: 20 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 4256-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaio
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0380

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
IS004	Cromatógrafo de Íons	Metrohm	LogBook nº 1663 e 1178 / RAT 59547	19-jul-2013	Jul/16
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos OSHA PV 2119.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 26/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Acético	3,8	9,3	10	-	15	-	8	20

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,0002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0001 \text{ ppm}$). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Acético $2,74 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo: Nº 4268-13 - Não detectado.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-47

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 05/12/2013 Volume de ar Amostrado: 20 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4296-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
S004	Cromatógrafo de Íons	Metrohm	LogBook nº 1663 e 1178 / RAT 59547	19-jul-2013	Jul/16
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos OSHA PV 2119.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 26/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Acético	12,9	31,8	10	-	15	-	8	20

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U ± 0,0002 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Acético 2,74 µg.
- 7) Branco de Campo: Nº 4268-13 - Não detectado.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-48

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 03/12/2013
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg

Volume de ar Amostrado: 20 Litros
Nº Amostrador (AMOSTRA): 4064-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
S004	Cromatógrafo de Íons	Metrohm	LogBook nº 1663 e 1178 / RAT 59547	19-Jul-2013	Jul/16
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos OSHA PV 2119.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 26/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Acético	0,9	2,2	10	-	15	-	8	20

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \approx 0,0002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0001 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Acético 2,74 μg .
- 7) Branco de Campo: Nº 4268-13 - Não detectado.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a
Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-49

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13 Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 04/12/2013 Volume de ar Amostrado: 20 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4203-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
S004	Cromatógrafo de Íons	Metrohm	LogBook nº 1663 e 1178 / RAT 59547	19-jul-2013	Jul/16
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos OSHA PV 2119.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 26/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Acético	<0,1	<0,1	10	-	15	-	8	20

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,0002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0001 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Acético 2,74 μg .
- 7) Branco de Campo: Nº 4268-13 - Não detectado.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-50

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 05/12/2013

Volume de ar Amostrado: 20 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 4244-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaio
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0380

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
S004	Cromatógrafo de Íons	Metrohm	LogBook nº 1663 e 1178 / RAT 59547	19-jul-2013	jul/16
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos OSHA PV 2119.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 26/12/2013

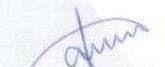
Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Acético	17,1	41,9	10	-	15	-	8	20

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,0002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0001 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Acético $2,74 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo: Nº 4268-13 - Não detectado.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório


Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-53

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13 Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 27/11/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4204-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-013 - Revisão 04, conforme método NIOSH 1003.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Clorofórmio (A3)*	30,0	146,7	10	-	-	-	20	94

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0005 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 6) LQ: Clorofórmio 0,63 µg.
- 7) Branco de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-54

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13 Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 29/11/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4165-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-013 - Revisão 04, conforme método NIOSH 1003.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Clorofórmio (A3)*	8,5	41,6	10	-	-	-	20	94

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0005 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ: Clorofórmio 0,63 µg.
- 6) Branco de Campo (µg): Não Fornecido.
- 7) Branco de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-55

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 4839.13 Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 02/12/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4271-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-013 - Revisão 04, conforme método NIOSH 1003.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Clorofórmio (A3)*	98,5	480,8	10	-	-	-	20	94

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002$ mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 6) LQ: Clorofórmio 0,63 µg.
- 7) Branco de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-57

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 27/11/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de silicagel 100/50 mg. Nº Amostrador (AMOSTRA): 0388-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S169	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	jul/14
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-024 - Revisão 03, conforme método NIOSH 2000.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 17/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Metanol	<0,5	<0,7	200	-	250	-	156	200

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($\pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Metanol 2,10 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente-Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-58

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 29/11/2013

Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros.

Tipo de Amostrador: Tubo de silicagel 100/50 mg.

Nº Amostrador (AMOSTRA): 0413-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0380

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S169	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	jul/14
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-024 - Revisão 03, conforme método NIOSH 2000.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 17/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Metanol	<0,5	<0,7	200	-	250	-	156	200

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \neq 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Metanol 2,10 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212705
Gerente-Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-59

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 02/12/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de silicagel 100/50 mg. Nº Amostrador (AMOSTRA): 0423-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaio
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0380

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S169	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	Jul/14
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-024 - Revisão 03, conforme método NIOSH 2000.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 17/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Metanol	49,6	65,0	200	-	250	-	156	200

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a Incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Metanol 2,10 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-60

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 03/12/2013

Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de silicagel 100/50 mg.

Nº Amostrador (AMOSTRA): 0406-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaio
NBR ISO/IEC
17025



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S169	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	Jul/14
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-024 - Revisão 03, conforme método NIOSH 2000.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 17/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Metanol	<0,5	<0,7	200	-	250	-	156	200

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002$ mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, LQ pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Metanol 2,10 µg.
- 7) Branco de Campo (µg): Nº 0244-13 - Não detectado.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-61

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº: - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 4839.13 Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Ensaio
NBR ISO/IEC
17025



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 04/12/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de silicagel 100/50 mg. Nº Amostrador (AMOSTRA): 0373-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S169	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	jul/14
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-024 - Revisão 03, conforme método NIOSH 2000.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 17/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Metanol	<0,5	<0,7	200	-	250	-	156	200

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Metanol 2,10 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Nº 0244-13 - Não detectado.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-62

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 05/12/2013

Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de silicagel 100/50 mg.

Nº Amostrador (AMOSTRA): 0371-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaio
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0380

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S169	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	jul/14
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-024 - Revisão 03, conforme método NIOSH 2000.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 17/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Metanol	29,6	38,8	200	-	250	-	156	200

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Metanol 2,10 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Nº 0244-13 - Não detectado.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-63

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra:

10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 29/11/2013

Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de Silicagel de 400/200mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 1478-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0380

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
S004	Cromatógrafo de Íons	Metrohm	LogBook nº 1663 e 1178 / RAT 59547	19-Jul-2013	Jul/16
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos NIOSH: 7903.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Clorídrico (A4)*	<0,17	<0,25	-	-	C 2	-	4	5,5

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,0002$ mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (μ g) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Clorídrico 1,91 μ g.
- 7) Branco de Campo: Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-64

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 29/11/2013

Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de Silicagel de 400/200mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 1367-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
S004	Cromatógrafo de Íons	Metrohm	LogBook nº 1663 e 1178 / RAT 59547	19-jul-2013	jul/16
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos NIOSH 7903.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Clorídrico (A4)*	<0,17	<0,25	-	-	C 2	-	4	5,5

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,0002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0001 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Clorídrico $1,91 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo: Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRO IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-65

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 03/12/2013

Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de Silicagel de 400/200mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 1442-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0380

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
8004	Cromatógrafo de Íons	Metrohm	LogBook nº 1663 e 1178 / RAT 59547	19-jul-2013	Jul/16
8176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos NIOSH 7903.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Clorídrico (A4)*	0,48	0,72	-	-	C.2	-	4	5,5

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,0002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0001 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Clorídrico $1,91 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo: Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-66

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra:

10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 04/12/2013

Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de Silicagel de 400/200mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 1481-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaio
NBR ISO/IEC
17025



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
S004	Cromatógrafo de Ions	Metrohm	LogBook nº 1663 e 1178 / RAT 59547	19-jul-2013	jul/16
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Ions, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos NIOSH 7903.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Clorídrico (A4)*	<0,17	<0,25	-	-	C 2	-	4	5,5

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,0002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0001 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Clorídrico $1,91 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo: Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-67

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13 Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 04/12/2013 Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de Silicagel de 400/200mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 1461-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
S004	Cromatógrafo de Íons	Metrohm	LogBook nº 1663 e 1178 / RAT 59547	19-jul-2013	Jul/16
S178	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos NIOSH 7903.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Clorídrico (A4)*	<0,17	<0,25	-	-	C.2	-	4	5,5

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U ± 0,0002 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Ácido Clorídrico 1,91 µg.
- Branco de Campo: Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-68

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 05/12/2013

Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de Silicagel de 400/200mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 1397-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
S004	Cromatógrafo de Íons	Metrohm	LogBook nº 1663 e 1178 / RAT 59547	19-jul-2013	Jul/16
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos NIOSH 7903.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/12/2013

Agente Químico	Resultado		LÍMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Clorídrico (A4)*	33,85	50,49	-	-	C 2	-	4	5,5

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,0002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0001 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Clorídrico 1,91 μg .
- 7) Branco de Campo: Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-69

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP;
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13 Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 02/12/2013 Volume de ar Amostrado: 4,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4270-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (78908)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-019 - Revisão 04 (Niosh 1500).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Hexano e outros Isômeros	29,0	-	500	-	1000	-	-	-

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada à incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U ± 0,002 mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Hexano e outros Isômeros 0,85 µg.
- 7) Branco de Campo (µg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-70

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13 Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 05/12/2013 Volume de ar Amostrado: 4,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4314-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-019 - Revisão 04 (Niosh 1500).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Hexano e outros Isômeros	301,2	-	500	-	1000	-	-	-

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Hexano e outros Isômeros $0,85 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo (μg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-71

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 4839.13 Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 02/12/2013 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 4222-13
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaio
NBR ISO/IEC
17025

CRL 0380

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-020 - Revisão 06, conforme método NIOSH 1501.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Tolueno (A4)*	51,3	193,1	20	-	-	-	78	290

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição; multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Tolueno 0,67 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-72

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 03/12/2013

Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de sílicagel (200/100) mg impregnado com ácido sulfúrico

Nº Amostrador (AMOSTRA): 0321-13

Ensaio
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0380

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
S004	Cromatógrafo de Íons	Metrohm	LogBook nº 1663 e 1178 / RAT 59547	19-jul-2013	jul/16
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos Niosh 6016.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 17/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Amônia	30,6	21,2	25	-	35	-	20	14

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,0002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0001 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Amônia 11,78 μg .
- 7) Branco de Campo: Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-73

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 04/12/2013

Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de silicagel (200/100) mg impregnado com ácido sulfúrico

Nº Amostrador (AMOSTRA): 0379-13

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
S004	Cromatógrafo de Íons	Metrohm	LogBook nº 1663 e 1178 / RAT 59547	19-jul-2013	jul/16
S178	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos Niosh 6016.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 17/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Amônia	<2,3	<1,6	25	-	35	-	20	14

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,0002$ mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Amônia 11,78 μg .
- 7) Branco de Campo: Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-74

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 05/12/2013

Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de silicagel (200/100) mg impregnado com ácido sulfúrico

Nº Amostrador (AMOSTRA): 0301-13

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0380

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
S004	Cromatógrafo de Íons	Metrohm	LogBook nº 1663 e 1178 / RAT 59547	19-jul-2013	Jul/16
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos Niosh 6016.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 17/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Amônia	<2,3	<1,6	25	-	35	-	20	14

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,0002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0001 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Amônia 11,78 μg .
- 7) Branco de Campo: Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-75 Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13 Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 05/12/2013 Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de silicagel (200/100) mg impregnado com ácido sulfúrico Nº Amostrador (AMOSTRA): 0272-13



Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
S004	Cromatógrafo de Íons	Metrohm	LogBook nº 1563 e 1178 / RAT 59547	19-jul-2013	Jul/16
S176	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos Niosh 6016.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 17/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Amônia	800,4	556,5	25	-	35	-	20	14

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,0002 \text{ mg/m}^3$ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Amônia 11,78 μg .
- 7) Branco de Campo: Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 483913-76

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 4839.13

Data de Recebimento da Amostra: 10/12/2013

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 05/12/2013

Volume de ar Amostrado: 2,4 Litros

Tipo de Amostrador: Dois tubos de carvão ativo
de 100/50 mg ligados em série.

Nº Amostrador (AMOSTRA): 4240-13 / 4302-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0380

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S169	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	Jul/14
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14
S110	Microseringa (50µL)	Setting	VD-03-916/11	30-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-052 - Revisão 01 (NIOSH 1005).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 17/12/2013

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Cloreto de Metileno (Diclorometano), (A3)	2290,2	7952,5	50	-	-	-	156	560

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humano.

Observações:

1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.

2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.

3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.

4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

5) LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.

6) LQ: Cloreto de Metileno $0,18 \mu\text{g}$.

7) Branco de Campo (μg): Não Fornecido.

Santo André, 9 de janeiro de 2014.

Antônio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-1

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 0372.14 Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 27/01/2014 Volume de ar Amostrado: 0,75 Litro
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 0288-14
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S202	Dispenser "Variável" (10mL)	Setting	VD-07-847/13	25-jul-2013	jul/16

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-015 - Revisão 03, conforme método NIOSH 1400.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 13/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Etanol (A3)*	78,3	147,5	-	-	1000	-	780	1480

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Etanol 11 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Nº 0240-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-2

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 0372.14 Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 29/01/2014 Volume de ar Amostrado: 0,75 Litro
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 0228-14
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Restreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S202	Dispenser "Variável" (10mL)	Setting	VD-07-847/13	25-jul-2013	jul/16

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-015 - Revisão 03, conforme método NIOSH 1400.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 13/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Etanol (A3)*	70,0	131,9	-	-	1000	-	780	1480

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada à incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade elevados corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Etanol 11 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Nº 0240-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Antônio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-3

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14

Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 31/01/2014 Volume de ar Amostrado: 0,75 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 0218-14
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0380

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S202	Dispenser "Variável" (10mL)	Setting	VD-07-847/13	25-jul-2013	Jul/16

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-015 - Revisão 03, conforme método NIOSH 1400.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 13/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Etanol (A3)*	1130,0	2192,2	-	-	1000	-	780	1480

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinada com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Etanol 11 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Nº 0240-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-4

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14

Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 31/01/2014 Volume de ar Amostrado: 0,75 Litro
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 0380-14
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S202	Dispenser "Variável" (10mL)	Setting	VD-07-847/13	25-jul-2013	jul/16

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-015 - Revisão 03, conforme método NIOSH 1400.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 13/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Etanol (A3)*	1294,5	2439,1	-	-	1000	-	780	1480

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \approx 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Etanol 11 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Nº 0240-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-5

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14 Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 31/01/2014 Volume de ar Amostrado: 0,75 Litro
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 0357-14
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S202	Dispenser "Variável" (10mL)	Setting	VD-07-847/13	25-jul-2013	Jul/16

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-015 - Revisão 03, conforme método NIOSH 1400.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 13/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Etanol (A3)*	49,6	93,6	-	-	1000	-	780	1480

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002$ mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μ g) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Etanol 11 μ g.
- 7) Branco de Campo (μ g): Nº 0240-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-6

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14

Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 29/01/2014 Volume de ar Amostrado: 0,75 Litro
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 0302-14

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S202	Dispenser "Variável" (10mL)	Setting	VD-07-847/13	25-jul-2013	jul/16

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-015 - Revisão 03, conforme método NIOSH 1400.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 13/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Etanol (A3)*	368,5	694,3	-	-	1000	-	780	1480

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \approx 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Etanol 11 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Nº 0240-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Gardille
CRQ IV 04212783
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-8

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14 Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 27/01/2014 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 0256-14
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S202	Dispenser "Variável" (10ml)	Setting	VD-07-847/13	25-jul-2013	jul/16

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-020 - Revisão 06, conforme método NIOSH 1501.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 13/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Xilenos (A4)*	1,0	4,3	100	-	150	-	78	340

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \neq 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Xilenos 4 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Nº 0363-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Antonio Carlos Cardjile
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-9

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14

Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 28/01/2014 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 0270-14
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S21B	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S202	Dispenser "Variável" (10mL)	Setting	VD-07-847/13	25-jul-2013	jul/16

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-020 - Revisão 06, conforme método NIOSH 1501.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 13/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Xilenos (A4)*	<0,3	<1,3	100	-	150	-	78	340

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Xilenos 4 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Nº 0363-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico



Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-10

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14

Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 30/01/2014 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 0203-14

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S202	Dispenser "Variável" (10mL)	Setting	VD-07-847/13	25-jul-2013	Jul/16

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-020 - Revisão 06, conforme método NIOSH 1501.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 13/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Xilenos (A4)*	21,1	91,6	100	-	150	-	78	340

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Xilenos 4 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Nº 0363-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-12

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14

Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 28/01/2014 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 0244-14
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaio
NBR ISO/IEC
17025

CRL 0380

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S202	Dispenser "Variável" (10mL)	Setting	VD-07-847/13	25-jul-2013	Jul/16

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-015 - Revisão 03, conforme método NIOSH 1400.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 13/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Iso-Propanol (A4)*	215,7	530,3	200	-	400	-	310	765

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U ± 0,002 mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Isopropanol 8 µg.
- 7) Branco de Campo (µg): Nº 0307-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fin do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Composte
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-14

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14

Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 28/01/2014 Volume de ar Amostrado: 1,5 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de Resina XAD-7 de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 0234-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S169	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	Jul/14
S226	Micropipeta Mecânica (1-10mL)	Setting	VD-01-283/14	13-jan-2014	Jan/15

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-030 - Revisão 03, conforme método NIOSH 2546.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 14/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Fenol (A4)*	0,8	3,0	5	-	-	-	4	15

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \approx 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Fenol 2,22 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Nº 0145-13 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-16

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14

Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 28/01/2014 Volume de ar Amostrado: 18 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 0354-14

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaio
NBR ISO/IEC
17025



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S109	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	Jul/14
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-062 - Revisão 02, conforme método NIOSH 1613.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 12/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Piridina, *(A3)	0,7	2,3	1	-	-	-	4	12

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U ± 0,002 mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Piridina 5 µg.
- 7) Branco de Campo (µg): Nº 0372-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fin do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-18

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14

Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 29/01/2014
Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 400/200 mg
Nº Amostrador (AMOSTRA): 0025-14

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (7890B)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S202	Dispenser "Variável" (10mL)	Setting	VD-07-847/13	25-jul-2013	Jul/16

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia: MA-013 - Rev.04 (Niosh 1003) / MA-014 - Rev.03 (Niosh 1300) / MA-015 - Rev.03 (Niosh 1400) / MA-016 - Rev.03 (Niosh 1403) / MA-017 - Rev.04 (Niosh 1450) / MA-018 - Rev.03 (Niosh 1457) / MA-019 - Rev.04 (Niosh 1500) / MA-020 - Rev.06 (Niosh 1501) / MA-021 - Rev.03 (Niosh 1609) / MA-022 - Rev.03 (Niosh 1614) / MA-025 - Rev.03 (Niosh 2500) / MA-026 - Rev.03 (Niosh 1401) / MA-027 - Rev.03 (OSHA 83) / MA-028 - Rev.03 (Niosh 2508) / MA-029 - Rev.04 (Niosh 1402) e MA-034 - Rev.03 (Niosh 1022).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 12/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Acetato de Etila	13,1	47,2	400	-	-	-	310	1090
Etanol (A3)*	177,3	334,1	-	-	1000	-	780	1480
Tolueno (A4)*	73,1	275,5	20	-	-	-	78	290
Xilenos (A4)*	0,9	3,9	100	-	150	-	78	340
Acetato de Etilglicol	0,3	1,5	5	-	-	-	78	420

Não foram detectados os seguintes agentes químicos: Acetona, Metil Etil Cetona, Iso-Propanol, Benzeno, Tricloroetileno, Metil Isobutil Cetona, Percloroetileno, Acetato de n-Butila, Iso-Butanol, Acetato de Isoamila, Etilbenzeno, n-Butanol, Cumeno, Etilglicol, Estireno, Ciclohexanona, Diacetona Álcool, Butilglicol, Acetato de Butilglicol, Isoforona, n-Hexano, n-Pentano e Tetrahidrofurano.

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U a 0,002 mg/m³ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- LQ: Acetona 17 µg, Acetato de Etila 18 µg, Metil Etil Cetona 9 µg, Iso-Propanol 16 µg, Etanol 22 µg, Benzeno 1 µg, Tricloroetileno 23 µg, Metil Isobutil Cetona 16 µg, Percloroetileno 16 µg, Tolueno 6 µg, Acetato de n-Butila 22 µg, Iso-Butanol 22 µg, Acetato de Isoamila 14 µg, Etilbenzeno 8 µg, Xilenos 8 µg, n-Butanol 31 µg, Cumeno 23 µg, Etilglicol 13 µg, Estireno 21 µg, Acetato de Etilglicol 3 µg, Ciclohexanona 21 µg, Diacetona Álcool 16 µg, Butilglicol 11 µg, Acetato de Butilglicol 13 µg, Isoforona 4 µg, n-Hexano 7 µg, n-Pentano 17 µg, Tetrahidrofurano 17 µg.
- Branco de Campo (µg): Nº 0250-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-007 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-20

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avallado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14 Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 30/01/2014 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de silicagel 100/50 mg. Nº Amostrador (AMOSTRA): 0066-14

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S215	Cromatógrafo Gasoso (Trace 1310)	Nova Analítica (Thermo)	QO 19/07/2013	18-jul-2013	jul/16
S226	Micropipeta Mecânica (1-10mL)	Setting	VD-01-283/14	13-jan-2014	jan/15

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-024 - Revisão 03, conforme método NIOSH 2000.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 14/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Metanol	260,3	341,1	200	-	250	-	156	200

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou 0,0006 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Metanol 12 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Nº 0038-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 07080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-21

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avallado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14 Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 31/01/2014 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de silicagel 100/50 mg. Nº Amostrador (AMOSTRA): 0033-14

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
0215	Cromatógrafo Gasoso (Trace 1310)	Nova Analítica (Thermo)	QO 19/07/2013	18-jul-2013	jul/16
0226	Micropipeta Mecânica (1-10mL)	Setting	VD-01-283/14	13-jan-2014	jan/15

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-024 - Revisão 03, conforme método NIOSH 2000.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 14/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Metanol	<3,5	<4,5	200	-	250	-	156	200

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Metanol 12 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Nº 0038-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
GRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-23

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14 Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 30/01/2014 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 0339-14

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S169	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	jul/14
S115	Dispenser "Variável" (5ml)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-040 - Revisão 01, conforme método NIOSH 1610.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 12/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Éter Etilico	26,2	79,5	400	-	500	-	310	940

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada à incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Éter Etilico 0,79 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Nº 0361-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-24

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14 Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 31/01/2014 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 0332-14

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S109	Cromatógrafo Gás (7890A)	Agilent	1-3157904320	06-jul-2011	Jul/14
S115	Dispenser "Variável" (5mL)	Setting	VD-03-710/11	24-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-040 - Revisão 01, conforme método NIOSH 1610.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 12/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Éter Etilico	70,5	213,6	400	-	500	-	310	940

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Éter Etilico 0,79 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Nº 0361-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-26

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Aviamento: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14

Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 30/01/2014 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 0333-14

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
S218	Cromatógrafo Gás (76908)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
S202	Dispenser "Variável" (10mL)	Setting	VD-07-847/13	25-jul-2013	Jul/16

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-013 - Revisão 04, conforme método NIOSH 1003.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 14/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Clorofórmio (A3)*	31,3	152,8	10	-	-	-	20	94

*A3 = Carcinogênico Animal Confirmado com Relevância Desconhecida para Seres Humanos.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 6) LQ: Clorofórmio 16,5 µg.
- 7) Branco de Campo (µg): Nº 0241-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-28

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avallado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14 Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 31/01/2014 Volume de ar Amostrado: 3,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 0303-14
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado	Validade
B218	Cromatógrafo Gás (78908)	Agilent	1-5286044844	15-ago-2013	ago/16
B202	Dispenser "Variável" (10mL)	Setting	VD-07-847/13	25-jul-2013	jul/16

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada por Cromatografia Gasosa, conforme metodologia MA-014 - Revisão 03 (Niosh 1300).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 12/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Acetona (A4)*	62,0	147,3	500	-	750	-	780	1870

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($k = 0,002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Acetona 9 μg .
- 7) Branco de Campo (μg): Nº 0323-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 04212203
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-30

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 0372.14 Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 27/01/2014 Volume de ar Amostrado: 15 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de sílica gel tratada com Dinitro Fenil Hidrazina e HCl (DNPH) Número do Amostrador: 0725-13

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
S187	HPLC	Agilent	1-3157904608	4-mai-11	mai/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-011 revisão 04 (NIOSH 2016).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 13/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Formaldeído (A2)*	0,51	0,63	-	-	C 0,3	-	1,6	2,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,0006 \text{ mg/m}^3$ ou $0,00006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Formaldeído = $0,01 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo: Não Fornecido.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma
ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-31

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 0372.14 Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 28/01/2014 Volume de ar Amostrado: 15 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de sílica gel tratada com Dinítrio Fenil Hidrazina Número do Amostrador: 0727-13
e HCl (DNPH).

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
S167	HPLC	Agilent	1-3157904608	4-mai-11	ma/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-011 revisão 04 (NIOSH 2016).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 13/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Formaldeído (A2)*	0,09	0,11	-	-	C 0,3	-	1,6	2,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \approx 0,0006 \text{ mg/m}^3$ ou $0,00006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo de faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Formaldeído = $0,01 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo: Não Fornecido.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-32

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 0372.14 Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 29/01/2014 Volume de ar Amostrado: 15 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de sílica gel tratada com Dinitro Fenil Hidrazina Número do Amostrador: 0733-13 e HCl (DNPH).

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
S187	HPLC	Agilent	1-3157904608	4-mai-11	mai/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-011 revisão 04 (NIOSH 2016).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 13/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Formaldeído (A2)*	1,18	1,45	-	-	C 0,3	-	1,6	2,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,0006 \text{ mg/m}^3$ ou $0,00006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Formaldeído = $0,01 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo: Não Fornecido.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-33

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 0372.14 Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 29/01/2014 Volume de ar Amostrado: 15 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de sílica gel tratada com Dinitro Fenil Hidrazina Número do Amostrador: 0732-13 e HCl (DNPH).

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
S107	HPLC	Agilent	1-3157904608	4-mai-11	mai/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-011 revisão 04 (NIOSH 2016).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 13/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Formaldeído (A2)*	0,67	0,82	-	-	C 0,3	-	1,6	2,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,0006 \text{ mg/m}^3$ ou $0,00006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Formaldeído = $0,01 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo: Não Fornecido.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Antônio Carlos Cardillo
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-34

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 0372.14 Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 29/01/2014 Volume de ar Amostrado: 15 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de sílica gel tratada com Dinitro Fenil Hidrazina Número do Amostrador: 0728-13 e HCl (DNPH).

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
S167	HPLC	Agilent	1-3157904608	4-mai-11	ma/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-011 revisão 04 (NIOSH 2016).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 13/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Formaldeído (A2)*	0,36	0,45	-	-	C 0,3	-	1,6	2,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,0006 \text{ mg/m}^3$ ou $0,00006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Formaldeído = $0,01 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo: Não Fornecido.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-35

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14 Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 29/01/2014 Volume de ar Amostrado: 15 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de sílica gel tratada com Dinítro Fenil Hidrazina Número do Amostrador: 0731-13 e HCl (DNPH).

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
S167	HPLC	Agilent	1-3157904608	4-mai-11	mai/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-011 revisão 04 (NIOSH 2016).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 13/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Formaldeído (A2)*	0,90	1,10	-	-	C 0,3	-	1,6	2,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,0006 \text{ mg/m}^3$ ou $0,00006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Formaldeído = $0,01 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo: Não Fornecido.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-36

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 0372.14 Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 31/01/2014 Volume de ar Amostrado: 15 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de sílica gel tratada com Dinitro Fenil Hidrazina Número do Amostrador: 0729-13 e HCl (DNPH).

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Nº Certificado	Calibrado em	Validade
S167	HPLC	Agilent	1-3157904608	4-mai-11	mai/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia Líquida (HPLC), metodologia MA-011 revisão 04 (NIOSH 2016).

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 13/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Formaldeído (A2)*	0,84	1,03	-	-	C 0,3	-	1,6	2,3

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,0006 \text{ mg/m}^3$ ou $0,00006 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Formaldeído = $0,01 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo: Não Fornecido.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04117703
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-37

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14

Data de Recebimento da Amostra:

06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 28/01/2014
Tipo de Amostrador: Tubo de Silicagel de 400/200mg
Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros
Nº Amostrador (AMOSTRA): 0204-14

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaio
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0380

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
S178	Cromatógrafo de Ions	Metrohm	LogBook nº 1527 / RAST 51217	19-jan-2012	jan/15
S092	Pipeta Volumétrica (10mL)	Setting	VD-03-652/11	29-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Ions, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos NIOSH 7903.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 18/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Clorídrico (A4)*	1,1	1,7	-	-	C 2	-	4	5,5

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U ≠ 0,0002 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Clorídrico 1,91 µg.
- 7) Branco de Campo: Nº 0189-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Fim do Relatório

Antônio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente-Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-38

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14

Data de Recebimento da Amostra:

06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 29/01/2014

Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de Silicagel de 400/200mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 0163-14

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaio
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0380

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
S178	Cromatógrafo de Ions	Metrohm	Logbook nº 1527 / RAST 51217	19-jan-2012	jan/15
S002	Pipeta Volumétrica (10mL)	Setting	VD-03-852/11	29-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Ions, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos NIOSH 7903.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 18/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Clorídrico (A4)*	1,7	2,5	-	-	C 2	-	4	5,5

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,0002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0001 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Clorídrico 1,91 μg .
- 7) Branco de Campo: Nº 0189-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 04213703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-39

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14

Data de Recebimento da Amostra:

06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 31/01/2014

Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de Silicagel de 400/200mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 0168-14

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaio
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0380

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
S178	Cromatógrafo de Ions	Metrohm	LogBook nº 1527 / RAST 51217	19-jan-2012	jan/15
S092	Pipeta Volumétrica (10mL)	Setting	VD-03-852/11	29-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Ions, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos NIOSH 7903.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 18/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Clorídrico (A4)*	<0,2	<0,3	-	-	C 2	-	4	5,5

*A4 = Não classificável como Carcinogênico Humano.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relacionada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,0002$ mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (μ g) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Clorídrico 1,91 μ g.
- 7) Branco de Campo: Nº 0189-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Fim do Relatório

Antônio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campeste
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-41

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14

Data de Recebimento da Amostra:

06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 28/01/2014

Volume de ar Amostrado: 96,0 Litros

Tipo de Amostrador: Cassete de três seções com membrana de Ester Celulose

Nº Amostrador (AMOSTRA): 0550-14

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0380

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
S178	Cromatógrafo de Íons	Metrohm	LogBook nº 1527 / RAST 51217	19-jan-2012	Jan/15
S092	Pipeta Volumétrica (10mL)	Setting	VD-03-852/11	29-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-038 Revisão 02, conforme método Osha ID 113.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Sulfúrico (A2)*	-	<0,05	-	0,2 (7)	-	-	-	-

(7): Fração Torácica.

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,0002$ mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Sulfúrico 5 μg .
- 7) Branco de Campo: Nº 0548-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-42

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14

Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 30/01/2014

Volume de ar Amostrado: 96,0 Litros

Tipo de Amostrador: Cassete de três seções com membrana de Ester Celulose

Nº Amostrador (AMOSTRA): 0549-14

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
S178	Cromatógrafo de Íons	Metrohm	LogBook nº 1527 / RAST 51217	19-jan-2012	Jan/15
S092	Pipeta Volumétrica (10mL)	Setting	VD-03-852/11	29-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-038 Revisão 02, conforme método Osha ID 113.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Ácido Sulfúrico (A2)*	-	<0,05	-	0,2 (7)	-	-	-	-

(T): Fração Torácica.

*A2 = Carcinogênico Humano Suspeito.

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pelo SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza de amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,0002$ mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Sulfúrico 5 μg .
- 7) Branco de Campo: Nº 0548-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-44

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14

Data de Recebimento da Amostra:

06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 28/01/2014

Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de Silicagel de 400/200mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 0192-14

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
S178	Cromatógrafo de Ions	Metrohm	LogBook nº 1527 / RAST 51217	19-jan-2012	Jan/15
S092	Pipeta Volumétrica (10mL)	Setting	VD-03-852/11	29-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Ions, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos NIOSH 7903.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 18/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Nítrico	<0,3	-	2	-	4	-	-	-

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($t = 0,0002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0001 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Nítrico 3 μg .
- 7) Branco de Campo: Nº 0179-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico



Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br



Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-45

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14

Data de Recebimento da Amostra:

06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 29/01/2014

Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de Silicagel de 400/200mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 0169-14

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
S178	Cromatógrafo de Íons	Metrohm	LogBook nº 1527 / RAST 51217	19-jan-2012	jan/15
S092	Pipeta Volumétrica (10mL)	Setting	VD-03-852/11	29-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos NIOSH 7903.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 18/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Ácido Nítrico	3,9	-	2	-	4	-	-	-

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente à amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,0002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0001 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Nítrico $5 \mu\text{g}$.
- 7) Branco de Campo: Nº 0179-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente-Técnico



Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-46

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14

Data de Recebimento da Amostra:

06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 31/01/2014

Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de Silicagel de 400/200mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 0177-14

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0380

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
s178	Cromatógrafo de Ions	Metrohm	LogBook nº 1527 / RAST 51217	19-jan-2012	jan/15
s082	Pipeta Volumétrica (10mL)	Setting	VD-03-852/11	29-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Ions, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos NIOSH 7903.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 18/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Ácido Nítrico	<0,3	-	2	-	4	-	-	-

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarado como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,0002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0001 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Nítrico 5 μg .
- 7) Branco de Campo: Nº 0179-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico



Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas para fins de Higiene Ocupacional

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-48

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14 Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 28/01/2014 Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de Silicagel de 400/200mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 0156-14
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
S178	Cromatógrafo de Ions	Metróhm	LogBook nº 1527 / RAST 51217	19-jan-2012	jan/15
9092	Pipeta Volumétrica (10mL)	Setting	VD-03-852/11	29-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Ions, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos NIOSH 7903.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 18/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Ácido Fosfórico	-	<0,9	-	1	-	3	-	-

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada à incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos, correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,0002 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Fosfórico: 5 µg.
- 7) Branco de Campo: Nº 0171-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04213703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas para fins de Higiene Ocupacional

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-49

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14 Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 29/01/2014 Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de Silicagel de 400/200mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 0184-14
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
0178	Cromatógrafo de Íons	Metrohm	LogBook nº 1527 / RAST 51217	19-jan-2012	jan/15
0092	Pipeta Volumétrica (10mL)	Setting	VD-03-652/11	29-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos NIOSH 7903.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 18/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Fosfórico	-	<0,9	-	1	-	3	-	-

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,0002 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Fosfórico 5 µg.
- 7) Branco de Campo: Nº 0171-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br



**Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a
Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380**

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-51 Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14 Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 29/01/2014 Volume de ar Amostrado: 20,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 0210-14

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
8004	Cromatógrafo de Ions	Metrohm	LogBook nº 1663 e 1178 / RAT 59547	19-Jul-2013	Jul/16
9089	Pipeta Volumétrica (5mL)	Setting	VD-03/855/11	29-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Ions, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos OSHA PV 2119.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 10/02/2014

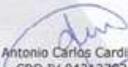
Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Acético	0,5	1,2	10	-	15	-	8	20

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,0002 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Acético 5 µg.
- 7) Branco de Campo: Nº 0379-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Fim do Relatório


 Antonio Carlos Cardille
 CRQ IV 04212703
 Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
 CEP: 09080-607 • Santo André • SP
 Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
 solutech@solutechlab.com.br
 www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a
Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-52

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14

Data de Recebimento da Amostra: 6/2/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 29/1/2014 Volume de ar Amostrado: 20,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 0238-14

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaio
NBR ISO/IEC
17025

CRL 0380

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
9004	Cromatógrafo de Íons	Metrohm	Logbook nº 1663 e 1178 / RAT 59547	19-Jul-2013	Jul/16
9089	Pipeta Volumétrica (5mL)	Setting	VD-03/855/11	29-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos OSHA PV 2119.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 10/2/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Acético	<0,1	<0,3	10	-	15	-	8	20

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U é 0,0002 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Acético 5µg.
- 7) Branco de Campo: Nº 0379-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRO IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-53

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14

Data de Recebimento da Amostra:

06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 30/01/2014

Volume de ar Amostrado: 20,0 Litros

Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg

Nº Amostrador (AMOSTRA): 0310-14

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Ensaios
NBR ISO/IEC
17025



CRL 0380

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
5004	Cromatógrafo de Ions	Metrohm	LogBook nº 1663 e 1178 / RAT 59547	19-jul-2013	Jul/16
0089	Pipeta Volumétrica (5mL)	Setting	VD-03/855/11	29-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Ions, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos OSHA PV 2119.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 10/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Acético	0,3	0,8	10	-	15	-	8	20

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,0002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0001 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Acético 5 μg .
- 7) Branco de Campo: Nº 0379-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-54 Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14

Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 31/01/2014
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg

Volume de ar Amostrado: 20,0 Litros
Nº Amostrador (AMOSTRA): 0299-14

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
0004	Cromatógrafo de Íons	Metrohm	Logbook nº 1663 e 1178 / RAT 99547	19-Jul-2013	Jul/16
0009	Pipeta Volumétrica (5ml)	Setting	VD-03/855/11	29-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos OSHA PV 2119.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 10/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m ³
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³		
Ácido Acético	1,1	2,7	10	-	15	-	8	20

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada à incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \approx 0,0002 \text{ mg/m}^3$ ou $0,0001 \text{ ppm}$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Acético 5 μg .
- 7) Branco de Campo: Nº 0379-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Fim do Relatório

Antônio Carlos Cardille
Antônio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-55

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14

Data de Recebimento da Amostra: 6/2/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 29/1/2014 Volume de ar Amostrado: 20,0 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 0225-14

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
8004	Cromatógrafo de Ions	Metrohm	LogBook nº 1663 e 1178 / RAT 99547	19-jul-2013	Jul/16
0089	Pipeta Volumétrica (5mL)	Setting	VD-03/855/11	29-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Ions, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos OSHA PV 2119.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 10/2/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Ácido Acético	<0,1	<0,3	10	-	15	-	8	20

Observações:

- 1) Este relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) A Incerteza de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,0002 \text{ mg/m}^3$ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Acético 52,74 μg .
- 7) Branco de Campo: Nº 0379-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-57

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviços: 0372.14

Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 31/03/2014
Volume de ar Amostrado: 7,5 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de silicagel (200/100) mg impregnado com ácido sulfúrico
Nº Amostrador (AMOSTRA): 0015-14

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.



Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
S178	Cromatógrafo de Íons	Metrohm	LogBook nº 1527 / RAST 51217	19-jan-2012	jan/15
S098	Pipeta Volumétrica (20mL)	Setting	VD-03-873/11	29-mar-2011	mar/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de Íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos Niosh 6016.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 20/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)		ppm	mg/m³
	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³	ppm	mg/m³		
Amônia	35,8	24,9	25	-	35	-	20	14

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada à incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (u = 0,0002 mg/m3 ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Amônia 11,78 µg.
- 7) Branco de Campo: Nº 0043-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04232703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT
NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-59

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviço: 0372.14

Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 28/01/2014

Volume de ar Amostrado: 60,0 Litros

Número do Amostrador: 0007-14

Tipo de Amostrador: Cassete com membrana de PTFE.

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
S165	Titulador Integrado com Amostrador Automático	Metrohm	LogBook nº 1385	20/04/11	abr-14
S089	Pipeta Volumétrica (5ml.)	Setting	VD-03/855/11	29/03/11	mar-14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada pela técnica de titrimetria, conforme metodologia interna MA-006 - Revisão 05, conforme método NIOSH 7401.

Resultados da Análise

Data da Análise = 11/02/2014

Agente Químico	Resultado	LIMITES (ACGIH - 2012)		NR-15 Anexo 11
		TWA	STEL / TETO (C)	
	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
Hidróxido de Sódio (Poeira Alcalina)	1,3	-	C.2	-

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U \pm 0,001 \text{ mg/m}^3$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = O Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ - Poeira Alcalina: 60 μg .
- 7) Branco de Campo: Nº 0006-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 037214-60

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.

Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP

Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.

Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA

Solicitação de Serviço: 0372.14

Data de Recebimento da Amostra: 06/02/2014

Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 29/01/2014

Volume de ar Amostrado: 15,0 Litros

Número do Amostrador: 0005-14

Tipo de Amostrador: Cassete com membrana de PTFE.

Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
S165	Titulador Integrado com Amostrador Automático	Metrohm	LogBook nº 1385	20/04/11	abr-14
S089	Pipeta Volumétrica (5ml)	Setting	VD-03/855/11	29/03/11	mar-14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada pela técnica de titrimetria, conforme metodologia interna MA-006 - Revisão 05, conforme método NIOSH 7401.

Resultados da Análise

Data da Análise = 11/02/2014

Agente Químico	Resultado	LIMITE (ACGIH - 2012)		NR-15 Anexo 11
		TWA	STEL / TETO (C)	
	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
Hidróxido de Sódio (Poeira Alcalina)	4,8	-	C 2	-

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência $k = 2,00$, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% ($U = 0,001 \text{ mg/m}^3$). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 5) LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (μg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) I.Q. - Poeira Alcalina: 60 μg .
- 7) Branco de Campo: Nº 0006-14 - Não Detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Antonio Carlos Cardille
CRQ IV 04212/03
Gerente Técnico

Fim do Relatório

Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

Laboratório de Análises Químicas Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0380

RELATÓRIO DE ANÁLISE Nº 042414-1

Página: 1 de 1

Dados do Cliente

Contratante: PAULO MANUEL DA SILVA ENGENHARIA - EPP.
Endereço: Avenida Paulista, 807 - Conjunto 2111 - Edifício Sir Winston Churchill - Cidade: São Paulo - Estado: SP
Avaliado: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB.
Endereço: OTR Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, s/ nº. - Cidade: Cruz das Almas - Estado: BA
Solicitação de Serviços: 0424.14 Data de Recebimento da Amostra: 04/02/2014



Dados da Amostragem

Data da Amostragem: 31/01/2014 Volume de ar Amostrado: 20 Litros
Tipo de Amostrador: Tubo de carvão ativo de 100/50mg Nº Amostrador (AMOSTRA): 0311-14
Amostragem: Foram utilizados os dados fornecidos pelo interessado. Todos os resultados estão em função do volume de ar amostrado.

Rastreabilidade das Medições

Código	Descrição	Calibrado por	Certificado Nº	Calibrado em	Validade
6178	Cromatógrafo de Íons	Metrohm	Logbook nº 1527 / RAST 51217	19-jan-2012	Jan/15
8178	Pipeta Repetidora Eletrônica	Setting	VD-11-001/11	20-out-2011	out/14

Método de Análise Utilizado

A análise foi realizada em Cromatografia de íons, metodologia interna MA-004 Revisão 04, conforme métodos OSHA PV 2119.

Resultados da Análise

Data(s) da(s) Análise(s): 19/02/2014

Agente Químico	Resultado		LIMITES (ACGIH - 2012)				NR-15 Anexo 11	
			TWA		STEL / TETO (C)			
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Ácido Acético	<0,1	<0,3	10	-	15	-	8	20

Observações:

- 1) Este Relatório somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela SOLUTECH.
- 2) Os resultados expressos neste relatório se referem exclusivamente a amostra acima identificada.
- 3) Os Limites de Tolerância são demonstrados apenas para fins de referência. É de responsabilidade do interessado a utilização dos mesmos apropriados à finalidade de avaliação.
- 4) A incerteza expandida de medição relatada está incorporada a incerteza da amostragem (0,6%), onde é declarada como a incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência k = 2,00, o qual para distribuição t com n graus de liberdade efetivos correspondente a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95% (U = 0,0002 mg/m³ ou 0,0001 ppm). A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/D2.
- 5) LQ = 0 Limite de Quantificação é a menor massa (µg) abaixo da faixa de trabalho, que pode ser determinado com um nível aceitável de precisão.
- 6) LQ: Ácido Acético 5 µg.
- 7) Branco de Campo: Nº 0379-14 - Não detectado.

Santo André, 21 de fevereiro de 2014.

Fim do Relatório

Antonio Carlos Cardillo
CRQ IV 04212703
Gerente Técnico



Avenida da Paz, 152 • Bairro Campestre
CEP: 09080-607 • Santo André • SP
Tel.: 11 4991-5280 • Fax: 11 4991-1890
solutech@solutechlab.com.br
www.solutechlab.com.br

ANEXO II - CERTIFICADOS DE CALIBRAÇÃO DOS INSTRUMENTOS



RBLE - Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios

Relatório de Ensaio

Certificado N° : 48.209

Test Report

Página 1 de 2

Laboratório de Vazão

Dados do Cliente:

Nome: Paulo Manuel da Silva Engenharia - EPP
 Endereço: Av. Paulista, 807
 Cidade: São Paulo
 Estado: SP
 CEP: 01311-915

Dados do Instrumento de Ensaio:

Nome:	Bomba de Amostragem	Modelo:	GILAIR 5
Marcas:	Gilian	Faixa de Ensaio:	1,000 - 4,000
N° de Série:	2009J201022	N° de TAG:	212
N° Patrimônio:	Não Cadastrado	Data de Ensaio:	28/02/2013
N° de Processo:	19797		



Procedimento Utilizado:

Procedimento operacional de calibração PRO-BDA-1900 Rev.00

Padrões Utilizados:

Nome	N° Identificação	Marca	Modelo	N° Certificado	Data de Calibração
Bardmetro Digital	TAG 175	Oregon Scientific	BT1R918N	LV 6317/2012	12-mar-2012
Termohigrômetro	TAG 175	Oregon Scientific	BT1R918N	LV 6378/12	09-mar-2012
Medidor de Vazão Digital (0,001 à 0,5 dm³/min)	TAG 199	BIOS	Defender 510-L	121834-101	11-jan-2013
Medidor de Vazão Digital (0,3 à 30,0 dm³/min)	TAG 044	BIOS	Defender 510-H	118769-101	06-ago-2012

Condições Ambientais:

Temperatura: 24,3 °C

Umidade Relativa: 60 %

Pressão Atmosférica: 928 mbar

C/11146C - RUA - Rev. 03 - Apr 2010 - 08/17/2011

LABORATÓRIO DE ENSAIO ACREDITADO PELA FUNDAÇÃO DE ACRÉDITAMENTO NACIONAL (FUNDAC) SOB O NÚMERO 001 0002. O laboratório de ensaio encontra-se em conformidade com os requisitos de acreditação estabelecidos. Este relatório atende aos requisitos de rastreabilidade exigidos pelo INMETRO para a realização de ensaios de calibração de instrumentos de medição de vazão. Este relatório atende aos requisitos de rastreabilidade exigidos pelo INMETRO para a realização de ensaios de calibração de instrumentos de medição de vazão. Este relatório atende aos requisitos de rastreabilidade exigidos pelo INMETRO para a realização de ensaios de calibração de instrumentos de medição de vazão.

The equipment in scope of this certificate is in full compliance with the requirements of the INMETRO accreditation system. This report meets the requirements of traceability required by INMETRO for the realization of flow measurement calibration tests. This report meets the requirements of traceability required by INMETRO for the realization of flow measurement calibration tests.

Av. Eng. Saraiva de Oliveira, 465 - 05741-200 - Jd. Taboão - São Paulo - SP - Brasil
 Fone: 55 11 3384-9320 - www.chrompack.net





Relatório de Ensaio

Test Report

Certificado Nº : 48.209

Página 2 de 2

Resultados Obtidos:

Ensaio de Linearidade dm^3/min			
Vazão Indicada	Desvio Padrão	$U_{95,45\%}$	k
3,92482	0,00323	0,27	2,00
2,44310	0,00263	0,15	2,00
1,00294	0,00193	0,06	2,00

Ensaio de Compensação de Carga				
Vazão BDA em Ensaio	Carga BDA Inf. Fabricante	Erro Máximo Permitido	Fluxo Encontrado Carga Inf. Fabricante	Erro Encontrado
4,01500	15	5,0	4,0313	0,406
1,99870	35	5,0	1,9248	-3,697
1,02720	35	5,0	0,9678	-5,784
(dm^3/min)	(mH_2O)	%	(dm^3/min)	%

Ensaio de Compensação de Carga (Parâmetro Erro Máximo)		
Fluxo Enc. na Carga	Carga BDA Encontrada	Erro Encontrado (%)
4,0269	14,9	0,296
1,9176	34,3	-4,057
0,9778	29,3	-4,812
(dm^3/min)	(mH_2O)	%

Legenda:

VTC: Valor verdadeiro Convencional k: Fator de Abrangência $U_{95,45\%}$: Incerteza da Medição RM: Resultado das Medições

Observações:

Certificado assinado Eletronicamente.

Calibrado por: Téc. Jonathan Luis da Silva Nobre	Responsável Técnico pela calibração: Eng. Alexandre Figueiredo da Silva CREA - 5062014792 Signatário autorizado pelo INMETRO
---	---



RBLE - Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios

Relatório de Ensaio

Certificado Nº : 48.210

Test Report

Página 1 de 2

Laboratório de Vazão

Dados do Cliente:

Nome: Paulo Manuel da Silva Engenharia - EPP
 Endereço: Av. Paulista, 807
 Cidade: São Paulo
 Estado: SP
 CEP: 01311-915

Dados do Instrumento de Ensaio:

Nome: Bomba de Amostragem
 Marca: Gillian
 Modelo: GilAir 5
 Nº. de Série: 20091201023
 Faixa de Ensaio: 1,000 - 4,000
 Nº. Patrimônio: Não consta
 Nº. de TAG: 213
 Nº. de Processo: 19797
 Data de Ensaio: 28/02/2013



Procedimento Utilizado:

Procedimento operacional de calibração PRO-BDA-1900 Rev.00

Padrões Utilizados:

Nome	Nº Identificação	Marca	Modelo	Nº Certificado	Data de Calibração
Barômetro Digital	TAG 175	Oregon Scientific	BTHR918N	LV 6517/2012	12-mar-2012
Termohigrômetro	TAG 175	Oregon Scientific	BTHR918N	LV 6378/12	09-mar-2012
Medidor de Vazão Digital (0,001 à 0,5 dm³/min)	TAG 199	BIOS	Defender 510-L	121834-101	11-jan-2013
Medidor de Vazão Digital (0,3 à 30,0 dm³/min)	TAG 044	BIOS	Defender 510-H	118769-101	06-ago-2012

Condições Ambientais:

Temperatura: 24 °C

Umidade Relativa: 58,5 %

Pressão Atmosférica: 928,5 mbar

F:\H\PMC - RBLE - Rev. 01\Aplicar_09-11-2012

LABORATÓRIO DE ENSAIO HONERÁRIO PELA CATEGORIA DE ACESSÓRIOS COM A ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005 SOB O NÚMERO 001.0042. O qual se encontra sujeito a avaliação pelo IABR em função da abrangência de atuação. Este relatório contém informações de identificação para o IABR, que garante a conformidade do relatório com a legislação em vigor. O IABR não se responsabiliza por danos decorrentes do uso indevido das informações contidas neste relatório. Este relatório contém informações de identificação para o IABR, que garante a conformidade do relatório com a legislação em vigor. O IABR não se responsabiliza por danos decorrentes do uso indevido das informações contidas neste relatório. Este relatório contém informações de identificação para o IABR, que garante a conformidade do relatório com a legislação em vigor. O IABR não se responsabiliza por danos decorrentes do uso indevido das informações contidas neste relatório.

Av. Eng. Saravia de Oliveira, 465 - 05741-200 - Jd. Taboão - São Paulo - SP - Brasil
 Fone: 55 11 3384-9320 - www.chrompack.net





Relatório de Ensaio

Test Report

Certificado Nº : 48.210

Página 2 de 2

Resultados Observados:

Ensaio de Linearidade dm^3/min			
Vazão Indicada	Desvio Padrão	$U_{95,45\%}$	k
3,93978	0,00519	0,27	2,00
2,44770	0,00478	0,15	2,00
0,99908	0,00143	0,06	2,00

Ensaio de Compensação de Carga				
Vazão BDA em Ensaio	Carga BDA Inf. Fabricante	Erro Máximo Permitido	Fluxo Encontrado Carga Inf. Fabricante	Erro Encontrado
4,03210	15	5,0	4,0913	1,468
2,00880	35	5,0	1,9185	-4,495
1,02330	35	5,0	0,9530	-6,868
(dm^3/min)	(mH_2O)	%	(dm^3/min)	%

Ensaio de Compensação de Carga (Parâmetro Erro Máximo)		
Fluxo Enc. na Carga	Carga BDA Encontrada	Erro Encontrado (%)
4,07328	14,9	1,021
1,91530	34,3	-4,653
0,97340	21,4	-4,682
(dm^3/min)	(mH_2O)	%

Legenda:

VTC: Valor verdadeiro Convencional k: Fator de Abrangência $U_{95,45\%}$: Incerteza da Medição RM: Resultado das Medições

Observações:

Certificado assinado Eletronicamente.

Calibrado por: Téc. Jonhy Luis da Silva Nobre	Responsável Técnico pela calibração: Engº Alexandre Fagundes da Silva CREA - 5062014792 Signatário autorizado pelo INMETRO
--	---

Av. Engº Benedito de Oliveira, 465 - 05741-200 - Jd. Taboão - São Paulo - SP - Brasil

Fone: 55 11 3384-9320 - www.chrompack.net

LABORATÓRIO DE ENSAIO ADMITIDO PELA ESCOLA DE ACORDO COM A ABNT NBR 15003:2008 SOB O NOME DO ILM 002



Relatório de Ensaio

Test Report

Certificado Nº : 48.208

Página 2 de 2

Resultados Obtidos

Ensaio de Linearidade dm ³ /min			
Vazão Indicada	Desvio Padrão	U95,45%	k
4,10824	0,28922	0,41	2,15
2,47224	0,00344	0,16	2,00
1,01058	0,00041	0,06	2,00

Ensaio de Compensação de Carga				
Vazão BDA em Ensaio	Carga BDA Inf. Fabricante	Erro Máximo Permitido	Fluxo Encontrado Carga Inf. Fabricante	Erro Encontrado
4,07140	20	3,0	3,8756	-4,809
2,03570	40	5,0	1,8647	-8,400
1,01480	40	3,0	0,9706	-6,206
(dm ³ /min)	(mH ₂ O)	%	(dm ³ /min)	%

Ensaio de Compensação de Carga (Parâmetro Erro Máximo)		
Fluxo Enc. na Carga	Carga BDA Encontrada	Erro Encontrado (%)
3,87318	19,8	-4,869
1,94520	29,7	-4,445
0,98620	38,0	-4,698
(dm ³ /min)	(mH ₂ O)	%

Legenda:

VTC: Valor verdadeiro Convencional k: Fator de Abrangência U_{95,45}: Incerteza da Medição RM: Resultado das Medições

Observações:

Certificado assinado Eletronicamente.

<p>Calibrado por:</p> <p>Téc. Janshy Luis da Silva Nobre</p>	<p>Responsável Técnico pela calibração:</p> <p>Eng. Alexandre Figueiredo da Silva CREA - 5062014792 Signatário autorizado pelo INMETRO</p>
--	--



Certificado de Calibração

Certificate of Calibration

Certificado Nº : 48.212

Página 2 de 2

Dados Obtidos:

Padrão		Mensurando		
Vazio de Referência	Vazio Indicada	Erro	k	U_{95}
0,04480	0,050	-0,00554	2,18	3,92%
0,09240	0,100	-0,00760	2,00	1,72%
0,48272	0,499	-0,01645	2,02	1,81%
0,97113	1,000	-0,02853	2,00	1,56%
1,94818	2,004	-0,05598	2,00	1,55%
2,92433	3,001	-0,07617	2,00	1,55%
3,91830	4,006	-0,08803	2,00	1,55%
4,87542	5,003	-0,12708	2,00	1,55%

AJUSTE E REPARO NÃO FAZEM PARTE DO ESCOPO DE ACREDITAÇÃO DESTA LABORATÓRIO

Legenda:

FVC: Valor verdadeiro Convencional **k:** Fator de Abrangência **U_{95} :** Incerteza da Medição **RM:** Resultado das Medições

F.01348 - 007 - Rev. 01 - Apr. 09/12/2012

Observações:

Certificado assinado Eletronicamente.

<p>Calibrado por:</p>  <p>Téc. Jonhy Luis da Silva Nobre</p>	<p>Responsável Técnico pela calibração:</p>  <p>Eng.º Alexandre F. da Silva CREA Nº 2062014792 Signatário autorizado pelo INMETRO</p>
---	--

Av. Eng.º Sarinho de Oliveira, 465 - 05741-200 - Jd. Taboão - São Paulo - SP - Brasil
Fone: 55 11 3384-9320 - www.chrompack.net

LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO ACREDITADO PELA COMISSÃO DE REGISTRO DE LABORATÓRIOS (CRLAB) Nº 1099 - 00000117002 - 00000117002 - 00000117002



Certificado de Calibração

Certificate of Calibration

Certificado N° : 48.206

Página 2 de 2

Resultados Obtidos:

Os resultados foram obtidos pelo método comparativo das leituras do mensurando em relação ao padrão. As leituras feitas por intermédio de um túnel de vento para direcionamento do fluxo de ar, um transdutor de pressão e um milímetro para leitura dos sinais, executou-se dez testes.

Dados Obtidos:

Vazão de Referência (m/s)	Dados da Calibração			
	Vazão Indicada (m/s)	Correção (m/s)	$U_{95,45\%}$	K
0,75	0,10	0,65	0,06	2,00
1,00	0,30	0,70	0,06	2,00
1,50	1,18	0,32	0,10	1,96
2,00	1,97	0,03	0,08	2,01
2,50	2,55	-0,05	0,08	2,01
3,00	3,10	-0,10	0,07	2,00
3,50	3,65	-0,15	0,08	2,01
4,00	4,35	-0,35	0,09	2,01
4,50	4,86	-0,36	0,10	2,01
5,00	5,57	-0,57	0,09	2,00

Legendas:

K – Fator de abrangência
 1/95,45 – Incerteza da Medição expandida para uma probabilidade de abrangência de 95,45%
 m/s – Metros por segundos

Observações:

Certificado assinado Eletronicamente.

Calibrado por:	Responsável Técnico pela calibração:
 Téc. José Joubert Luis da Silva Nobre	 Eng. Alexandre Falcão da Silva CREA nº 5062014792 Signatário autorizado pelo INMETRO

Ax. Eng. Saralva de Oliveira, 465 - 05741-200 - Jd. Taboão - São Paulo - SP - Brasil
 Fone: 55 11 3564-9320 - www.chrompack.net

LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO AUTORIZADO PELA COGEM DE ACORDO COM ABNT NBR 15469:1998 SOB O NÚMERO 29

ANEXO III - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

Resolução nº 1.025/2009 - Anexo I - Modelo A

Página 1/2



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-SP

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

ART de Obra ou Serviço
92221220140353084

1. Responsável Técnico

PAULO MANUEL DA SILVA

Título Profissional: Engenheiro de Operação - Química, Engenheiro Industrial - Mecânica, Engenheiro de Segurança do Trabalho

RNP: 2604661934

Registro: 0601710452-SP

Registro: 1138607-SP

Empresa Contratada: PAULO MANUEL DA SILVA - ENGENHARIA

2. Dados do Contrato

Contratante: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECONCAVO DA BAHIA - UFRB

CPF/CNPJ: 07.777.800/0001-62

Endereço: Rodovia OTR UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECONCAVO DA BAHIA

Nº: 0

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: Cruz das Almas

UF: BA

CEP: 44380-000

Contrato: 23007010482/2012-93

Celebrado em: 28/03/2013

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ 99.677,17

Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito público

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: AVENIDA PAULISTA

Nº: 807

Complemento: CONJ. 2111

Bairro: BELA VISTA

Cidade: São Paulo

UF: SP

CEP: 01310-915

Data de Início: 02/09/2013

Previsão de Término: 21/03/2014

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: Outro

Código:

Proprietário: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECONCAVO DA BAHIA

CPF/CNPJ: 07.777.800/0001-62

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Assessoria					
1	Avaliação	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais □ PPRA (NR9)	Quantitativa	201,00	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Serviços de avaliação ocupacional quantitativa de agentes químicos nocivos possivelmente presente em ambiente laboral, em conformidade com as especificações constantes do edital e seus anexos do Pregão Eletrônico (SRP) n.: 58/2012.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

123 - APAEST - ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE ENGENHEIROS DE
SEGURANÇA DO TRABALHO - APAEST

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____ de _____ de _____

Local

PAULO MANUEL DA SILVA - CPF: 344.682.778-15

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA - UFRB -
CPF/CNPJ: 07.777.800/0001-62

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.conflea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
tel: 0800-17-18-11



Valor ART R\$ 158,08

Registrada em: 19/03/2014

Valor Pago R\$ 158,08

Nosso Número: 92221220140353084

Versão do sistema