

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E
SEGURANÇA SOCIAL
MESTRADO PROFISSIONAL**

**PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM
SANEAMENTO - PEAS CRUZ DAS ALMAS - BA COM
ÊNFASE NO ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

Denise de Lima Silva

**CRUZ DAS ALMAS – BAHIA
2023**

**PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM SANEAMENTO -
PEAS CRUZ DAS ALMAS-BA - COM ÊNFASE NO ESGOTAMENTO
SANITÁRIO**

Denise de Lima Silva
Assistente Social
Universidade Católica do Salvador, 2006

Dissertação apresentada ao Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Políticas Públicas e Segurança Social da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Gestão de Políticas Públicas e Segurança Social.

Orientador: Prof. Dr.º Renato de Almeida

**CRUZ DAS ALMAS - BAHIA
2023**

FICHA CATALOGRÁFICA

S586p

Silva, Denise de Lima.

Programa de Educação Ambiental em Saneamento – PEAS Cruz das Almas - Ba com ênfase no esgotamento sanitário / Denise de Lima Silva._ Cruz das Almas, BA, 2023. 60f.; il.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Mestrado Profissional em Gestão de Políticas Públicas e Segurança Social.

Orientador: Prof. Dr. Renato Almeida.

1.Saneamento – Políticas públicas. 2.Saneamento – Esgotos. 3.Engenharia sanitária – Análise. I.Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas. II.Título.

CDD: 628

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E
SEGURANÇA SOCIAL - PPGGPPSS
MESTRADO PROFISSIONAL**

**PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM SANEAMENTO -
PEAS CRUZ DAS ALMAS-BA - COM ÊNFASE NO ESGOTAMENTO
SANITÁRIO**

Comissão Examinadora da Defesa de Dissertação de Mestrado
Denise de Lima Silva

Aprovada em: 26 de setembro de 2023

Documento assinado digitalmente



RENATO DE ALMEIDA

Data: 29/11/2023 21:59:07-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.º Dr.º Renato de Almeida
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Orientador

Documento assinado digitalmente



LIDIANE MENDES KRUSCHEWSKY LORDELO

Data: 30/11/2023 10:02:51-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.ª Dr.ª Lidiane Mendes Kruschewsky
Lordelo Universidade Federal do Recôncavo da
Bahia Examinadora Interno

Documento assinado digitalmente



ROSA ALENCAR SANTANA DE ALMEIDA

Data: 30/11/2023 09:08:01-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.ª Dr.ª Rosa Alencar Santana de Almeida
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Examinadora Externo

*Dedico este trabalho, primeiramente a Deus que é meu alicerce diário, ao meu filho amado João Victor, pois ele é minha inspiração de vida. **In memória** dedico ao meu pai Feliciano Santos, pois merece meu eterno agradecimento e a minha avó Maria por ser meu anjo e meu guia.*

AGRADECIMENTOS

Durante a caminhada, em direção a realização de mais um objetivo em minha vida, gostaria de agradecer a algumas pessoas que acompanharam e contribuíram com toda a trajetória percorrida. Foram períodos de grandes desafios e incertezas!

Quero agradecer a minha mãe por toda dedicação, ao meu filho pela compreensão ao ser privado, em muitos momentos, da minha companhia e atenção, a ele meu amor eterno e gratidão!

A Samuel Sena, pelo apoio e incentivo, por não me deixar desistir e me apoiar nos momentos de desânimos, obrigado por estar sempre ao meu lado!

Obrigada em especial, as minhas amigas Mariana Barra e Milena Souza por serem sempre tão solícitas, disponíveis e dispostas em me ajudar e contribuir em todo processo dessa conquista! Obrigada pela amizade!

Aos meus amigos Tarcísio, Larissa e Renata, que me apoiaram e torceram por mim, obrigada por tudo!

Minha gratidão em especial ao Prof.^o Dr. Renato Almeida, meu orientador, por ter acreditado e depositado sua confiança em mim. Por sua orientação assertiva em direção a construção deste trabalho, meus mais sinceros agradecimentos.

Quero também agradecer a Prof.^a Dr.^a Lidiane Lordelo, pelo direcionamento e contribuição no meu processo formativo.

Por fim, agradecer a todos que direta ou indiretamente contribuíram, apoiaram e torceram por mais uma etapa vencida. Gratidão!

“Não há segredo na alma que a conduta não revele. ”

(Lao-Tsé)

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM SANEAMENTO – PEAS CRUZ DAS ALMAS-BA COM ÊNFASE NO ESGOTAMENTO SANITÁRIO

RESUMO: Há um grande déficit de investimentos em saneamento básico no Brasil e em se tratando da implantação de sistema de esgotamento sanitário a situação é ainda pior. Paralelo à conjuntura de desigualdade e déficit ao acesso ao sistema de coleta e tratamento de esgoto no Brasil, existem ainda problemas relacionados à adesão e adaptação dos usuários aos serviços de esgotamento sanitários já implantados. Diante desse contexto, este trabalho propõe a elaboração de um Programa de Educação Ambiental em Saneamento-PEAS, com ênfase no Esgotamento Sanitário para o Município de Cruz das Almas Bahia. O PEAS-Cruz das Almas tem como objetivo: Mitigar a ociosidade da rede coletora de esgotos, ampliando a adesão dos munícipes por meio da ligação domiciliar; contribuir com a mudança de comportamentos adaptativos e manutenção do sistema de esgotamento, impactando positivamente nas condições de saúde e meio ambiente, em Cruz das Almas-BA. O PEAS, propõe em suas diretrizes, fomentar direcionamentos para o alcance das demandas comunitárias, em saneamento básico, na perspectiva que sejam atendidas em sua pluralidade, protagonismo e respeitando as características locais. Logo tem um caráter orientador e articulador, pretendendo intervir diretamente na realidade, mas sem definir estratégias engessadas ou construídas unilateralmente, necessária à adesão e à adaptação ao sistema sanitário, na zona urbana do município. Partindo desse pressuposto, a Educação Ambiental-EA é um instrumento estratégico de grande relevância e importância para mobilização comunitária e fomento da participação social, por meio da mudança de hábitos, principalmente para o favorecimento do entendimento da estreita ligação do saneamento básico com a saúde, meio ambiente, qualidade de vida, entre outros aspectos. A escolha metodológica e teórica pelo campo dos desafios para o alcance da universalização dos serviços de saneamento básico, além da percepção da existência dos aspectos sociais que permeiam a adesão e a adaptação ao sistema de esgotamento sanitário foram norteadores para investigação do presente estudo que abrangeu a utilização de abordagens qualitativas e quantitativas para o alcance do objetivo e proposta interventiva. Visando o alcance de resultados satisfatórios, o delineamento utilizado foi o estudo de caso, como metodologia de investigação. Não obstante, para a coleta de dados também foram utilizados como instrumentos de pesquisa o levantamento bibliográfico e documental. As ferramentas e instrumentos metodológicos têm enfoque participativo, levando em consideração as variadas representações sociais dos atores envolvidos, com o problema da ligação dos efluentes sanitários dos imóveis à rede coletora pública.

Palavras-chave: Ociosidade das Redes de Esgoto; Política Pública; Participação Social.

ENVIRONMENTAL EDUCATION PROGRAM IN SANITATION – PEAS CRUZ DAS ALMAS-BA WITH EMPHASIS ON SANITARY SEWAGE

ABSTRACT: There is a large investment deficit in basic sanitation in Brazil and when it comes to the implementation of a sewage system, the situation is even worse. Parallel to the situation of inequality and deficit in access to the sewage collection and treatment system in Brazil, there are still problems related to the adherence and adaptation of users to the sanitary sewage services already implemented. Given this context, this proposal proposes the development of an Environmental Education Program in Sanitation-PEAS, with emphasis on Sanitary Sewage for the Municipality of Cruz das Almas Bahia. The PEAS aims to: Mitigate the idleness of the sewage collection network, increasing the adherence of residents through home connections; in addition to contributing to changing adaptive behaviors and maintaining the sewage system, positively impacting health conditions and the environment in Cruz das Almas-BA. The PEAS, proposes in its guidelines, to promote directions for the reach of community demands, in basic sanitation, in the perspective that they are met in their plurality, protagonism and respecting the local characteristics. Therefore, it has a guiding and articulating character, intending to intervene directly in reality, but without defining fixed or unilaterally constructed strategies, necessary for adherence and adaptation to the health system, in the urban area of the municipality. Based on this assumption, Environmental Education (EA) is a strategic instrument of great relevance and importance for community mobilization and promotion of social participation, through changing habits, mainly to favor the understanding of the close connection between basic sanitation and health, environment, quality of life, among other aspects. The methodological and theoretical choice for the field of challenges to reach the universalization of basic sanitation services, in addition to the perception of the existence of social aspects that permeate adherence and adaptation to the sanitary sewage system, were the guiding principles for the investigation of the present study, which covered the use of qualitative and quantitative approaches to reach the objective and interventional proposal. Aiming at achieving satisfactory results, an investigation methodology was the design used was the case study. However, for data collection, bibliographical and documentary surveys were also used as research instruments. The methodological tools and instruments have a participatory approach, taking into account the variable social representations of the actors involved in experiencing the problem, around the connection of sanitary effluents from properties to the public collection network.

Keywords: Idleness of Sewage Networks; Public policy; Social Participation;

LISTA DE SIGLAS

- CCAAB** - Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas
- CEPRAM** - Conselho Estadual do Meio Ambiente
- COM-VIDAS** - Comissão de Meio ambiente e Qualidade de Vida
- CONAC** - Conselho Acadêmico
- COELBA** - Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia
- EA** - Educação Ambiental
- EEE** - Estação Elevatória de Esgoto
- EMBASA** - Empresa Baiana de Águas e Saneamento
- ETE** - Estação de Tratamento de Efluentes
- FUNASA** - Fundação Nacional de Saúde
- GC** - Grupo de Comunitários
- IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IDH-renda** - Indicativo de Médio Desenvolvimento do Coeficiente Renda
- IBAMA** - Instituto Brasileiro Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis
- INEMA** - Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
- ITB** - Instituto Trata Brasil
- IDEB** - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
- LEEMAR** - Laboratório de Estudos em Educação e Meio ambiente do Recôncavo
- MPGPPSS** – Mestrado Profissional em Gestão de Políticas Públicas e Segurança Social
- NUSA** -Núcleo Socioambiental
- ODS** - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
- OSC** - Organização da Sociedade Civil
- PEA** - Programa de Educação Ambiental
- PEAS** - Programa de Educação Ambiental em Saneamento
- PEAMSS** - Programa de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento
- PMCA** - Prefeitura Municipal de Cruz das Almas
- PNEA** - Política Nacional de Educação Ambiental
- PTTS** - Projeto de Trabalho Técnico Social
- PROEXC** - Pró-reitoria de Extensão e Cultura

PPGGPPSS - Programa de Pós-graduação gestão de Políticas Públicas e Segurança Social

RID - Regiões Integradas de Desenvolvimento Econômico

SAA - Sistema de Abastecimento de Água

SCI - Sistema Comercial Integrado

SES - Sistema de Esgotamento Sanitário

SIGAA - Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas

SLE - Sistema Local de Esgoto

SUS - Sistema Único de Saúde

SSP - Secretária de Serviços Públicos

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

USA - Unidade Regional de Santo Antônio de Jesus

UFRB - Universidade federal do Recôncavo

OMS - Organização Mundial de Saúde

OGU - Orçamento Geral da União

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** - Mapa de localização de Cruz das Almas e áreas de abrangência:28
- Figura 2** - Localização das áreas levantadas.28

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Comparativo dos indicadores e localidades sobre o panorama atual do Saneamento Básico no Brasil.	22
Quadro 2- Caracterização do Sistema de Esgotamento Sanitário de Cruz das Almas.	34
Quadro 3- Oficinas (atividades e o tempo estimativo para execução).....	50
Quadro 4- Processo Formativos (módulos dos conteúdos programáticos).	52
Quadro 5- Indicadores de Acompanhamento das Ações do PEAS –Cruz das Almas.	57

LISTA DE TABELA

Tabela 1 - Metas anuais definidas para identificação de novas ligações domiciliares de esgoto junto aos usuários de Cruz das Almas, entre 2019 e 2021, por ação do Projeto Caça-Esgoto	38
---	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Causas de ociosidade das redes de esgoto em (%), segundo Instituto Trata Brasil (2015).....	21
Gráfico 2 - Domicílios Totais visitados e percentual atendido em Cruz das Almas...	40
Gráfico 3 - Total de domicílios visitados e percentual de recusas, independente do motivo, em Cruz das Almas.....	40

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
2	BREVE CONSIDERAÇÕES SOBRE SANEAMENTO BÁSICO, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA	20
2.1	SANEAMENTO BÁSICO	20
2.3	O ELO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O SANEAMENTO	25
3	RECORTE ESPACIAL E OS CONTEXTOS INTERVENTIVOS	27
3.1	HISTÓRICO E FORMAÇÃO ADMINISTRATIVA	29
3.2	LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO	29
3.3	ASPECTOS DE INFRAESTRUTURA BÁSICA	29
3.4	EDUCAÇÃO E SAÚDE	30
3.5	ASPECTOS ECONÔMICOS	31
4	O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRUZ DAS ALMAS	33
5	A ARTICULAÇÃO COM DEMAIS PROJETOS NA GESTÃO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	36
6	PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM SANEAMENTO (PEAS) CRUZ DAS ALMAS, COM ÊNFASE NO ESGOTAMENTO SANITÁRIO	43
6.1	PARTICIPANTES DA AÇÃO EDUCATIVA	45
6.2	OBJETIVO	46
6.2.1	Objetivo Geral	46
6.2.2	Objetivos Específicos	46
6.3	EXECUÇÃO	46
7	ORIENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA	47
7.1	ESTRATÉGIAS E ATIVIDADES DE INTERVENÇÃO	49
7.1.1	Diagnóstico Participativo	49
7.1.2	Processo Formativo sobre Saneamento Básico	51
7.1.3	Fortalecimento de Estruturas Educadoras de Apoio à Educação Formal	53
8	AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO	55
8.1	INDICADORES DE ACOMPANHAMENTO	56
9	CONSIDERAÇÕES FINAIS	58

REFERÊNCIAS.....	60
ANEXO:	65
1 RECOMENDAÇÕES	65

1 INTRODUÇÃO

Nas duas últimas décadas o Brasil vem ampliando a discussão sobre a política pública de Saneamento Básico e o reconhecimento de seus efeitos positivos na qualidade de vida e saúde da população usuária. O maior alvo das discussões está em torno, principalmente, do déficit de atendimento. Todavia, são poucas as referências na literatura atual sobre problemas relacionados à adesão e adaptação dos usuários aos serviços de esgotamento sanitários já implantados.

Aceita-se, com grande facilidade, que o Saneamento Básico seja importante para a saúde, meio ambiente e qualidade de vida, especialmente quando comprovamos os benefícios em locais com saneamento de excelência. Em se tratando das consequências da falta de saneamento adequado, o Instituto Trata Brasil (ITB), por meio do Painel do Saneamento, com base nas informações do último censo DATASUS/ ano 2021, demonstrou que os números de internações totais por Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar (DTHA) chega a 128.912 e os números de óbitos são de 1.493 casos, no Brasil.

Segundo o IBGE, em 2022, entre os domicílios urbanos, 78,0% tinham esgotamento sanitário por rede coletora. Os maiores percentuais de domicílios urbanos com este serviço estavam no Sudeste (93,3%) e no Sul (78,2%), no Centro-Oeste (66,3%), Nordeste (61,7%) e Norte (38,0%). Os estados com maiores proporções de domicílios urbanos conectados à rede coletora de esgoto eram São Paulo (96,4%), Distrito Federal (94,1%), Minas Gerais (92,3%), Rio de Janeiro (90,6%), os quatro estados com cobertura acima dos 90%.

Em detrimento a esses percentuais, as menores proporções de domicílios urbanos conectados à rede de esgoto eram do Amapá (23,1%), Piauí (23,3%), Rondônia (27,3%), e Pará, os quatro estados com cobertura inferior a 30% para este serviço.

Metade dos domicílios do Nordeste estão ligados à rede geral de esgoto. Entre 2019 e 2022, a proporção de domicílios com esgotamento sanitário por rede coletora aumentou 1,3 ponto percentual (era de 68,2%). Nesse período, as regiões com as menores estimativas de acesso à rede geral de esgoto tiveram os maiores aumentos, com destaque para o Norte (de 27,3% para 31,1%) e o Nordeste (de 47% para 50,1%).

Ainda numa escala nacional, os dados mais recentes do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), referentes ao ano de 2021, apontam que cerca de 16% da população nacional não possui acesso ao sistema de abastecimento de água, e mais de 44% dos brasileiros não contam com o serviço de esgotamento sanitário. Em termos absolutos, isso equivale a mais de 35 milhões de habitantes sem água potável e a quase 100 milhões de habitantes sem coleta, nem tratamento de esgoto. Além disso, somente 51,2% dos esgotos são tratados, isso equivale a mais de 5,5 mil piscinas olímpicas de esgoto sem tratamento e despejados na natureza diariamente.

Esse mesmo relatório também demonstrou que a Bahia alcançou um índice acima de 80% de atendimento com rede de água e um patamar próximo a 40% de atendimento com rede coletora de esgoto em área urbana. Significa dizer que cerca de 2.816.584 pessoas (19%) ainda estão sem acesso a água. Em relação ao esgotamento, cerca de 8.679.256 pessoas estão sem coleta de esgoto, equivalente a 58,06% da população (SNIS, 2021).

Recentemente, o Instituto Trata Brasil (2023) divulgou o Ranking do Saneamento com foco nas cem maiores cidades do Brasil. O relatório usou como base as análises dos indicadores do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), ano 2021. Entre os 20 melhores municípios 08 são do Estado de São Paulo, 06 do Paraná, 01 de Minas Gerais que, historicamente são Estados com índices de Saneamento elevados em comparação, por exemplo, a outros Estados das regiões Norte e Nordeste. Na Bahia, Vitória da Conquista ocupou a 18º posição no ranking, Salvador a 40º, Feira de Santana 61º, seguido por Camaçari que ocupou a 75º posição. Ressaltando que a Bahia não possui municípios na lista de piores cidades, em termo de saneamento básico.

O Estado da Bahia possui 417 municípios, com 368 municípios atendidos com abastecimento de água pela Empresa Baiana de Águas e Saneamento S/A (Embasa), mas apenas 103 atendidos com coleta e tratamento de esgoto.

No caso de Cruz das Almas, especialmente, a área urbana tem disponibilidade de rede pública de esgotamento sanitário já implantada, com cerca de 65,07% de cobertura urbana, conforme dados obtidos até agosto de 2023 junto ao Sistema Comercial Integrado – SCI, da Embasa.

É importante destacar que a unidade utilizada no SCI para definição do percentual de ligações de esgoto, tem como base de referência, a extensão da área com cobertura de rede de água e o número de ligações de água efetivamente ligada.

Comparativamente, cidades próximas à Cruz das Almas, como Santo Antônio de Jesus-BA, com cerca de 103,204 habitantes, (IBGE/2021), tem um percentual de 78,7% da população (SNIS/2021) sem coleta pública de esgoto, ou seja, o equivalente a 81.209 habitantes (SNIS/2021). De outra forma, Feira de Santana-BA, com cerca de 624.107 habitantes (IBGE/2021), possui o percentual de 44,6% da população sem coleta de esgoto, equivalente a 278.570 da população.

Portanto, parece inegável a importância da implantação dos serviços de esgotamento perante seus impactos para a saúde, meio ambiente e cidadania, constata-se a necessidade de adaptação e adesão ao sistema de esgotamento sanitário por parte dos usuários. É provável que fatores socioeconômicos e culturais exerçam influência na adesão e adaptação dos usuários aos serviços de esgotamento sanitário já implantado ou em via de implantação.

É diante dessa realidade local que nasce o interesse pessoal em estudar este tema, dado o envolvimento da autora com atividades laborais realizadas na Empresa Baiana de Água e Saneamento (Embasa), na função de Analista de Saneamento, Cargo Assistente Social, atuando no Núcleo de Ações Socioambientais (NUSA), na Unidade Regional de Santo Antônio de Jesus (USA). O NUSA busca contribuir para a universalização dos serviços de saneamento básico, fortalecendo a participação comunitária por meio de ações de mobilização e educação ambiental, de maneira que estas se consolidem como ações continuadas e transformadoras, com vistas à construção de sociedades sustentáveis.

É por isso que a presente proposta visa a construção de um Programa de Educação Ambiental em Saneamento-PEAS, de modo a desenvolver um conjunto de estratégias educativas acerca dos impactos negativos provenientes do lançamento irregular de esgotos no meio ambiente. Certamente que se pretende alertar sobre a importância da ampliação da cobertura dos serviços de esgotamentos sanitários, com coleta, após ligação intradomiciliar a rede pública de esgotamento sanitário, transporte, tratamento e destinação final adequada dos efluentes sanitários, favorecendo a qualidade de vida, desenvolvimento local e redução de contaminação por doenças de veiculação hídrica.

Por fim, cabe destacar que a presente proposta está vinculada à linha de **Gestão de Políticas Ambientais** do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Políticas Públicas e Segurança Social da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. A pesquisa tem estreita relação com o projeto estruturante **Gestão e Desenvolvimento de Políticas Públicas Socioambientais**, pois aborda questões relacionadas à política pública de saneamento básico; sua relação com a saúde e com o meio ambiente, aprimorando a gestão do saneamento na cidade por meio de um Programa de Educação Ambiental em Saneamento (PEAS).

2 BREVE CONSIDERAÇÕES SOBRE SANEAMENTO BÁSICO, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA

2.1 SANEAMENTO BÁSICO

Para a Organização Mundial de Saúde (OMS), saneamento é o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem-estar físico, mental e social. De outra forma, pode-se dizer que saneamento caracteriza o conjunto de ações socioeconômicas que têm por objetivo alcançar Salubridade Ambiental.

Em se tratando de esgotamento sanitário é constituído pelas atividades de infraestrutura e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento, além de disposição final adequada aos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até seu lançamento final no meio ambiente. (BRASIL, 2020).

Um dos grandes desafios no Brasil, em se tratando de saneamento básico, é garantir a universalização do acesso aos serviços de água e esgoto, principalmente porque esses serviços têm grandes impactos na saúde, qualidade de vida, meio ambiente e cidadania da população e ainda podem contribuir para o desenvolvimento local e favorecer a inclusão social.

De acordo com a Lei Federal 14.026/2020, que atualizou o marco legal do saneamento no Brasil, o saneamento básico é um conjunto de medidas e serviços que visam à prevenção ou modificação das condições do meio ambiente, com o objetivo de prevenir doenças e fatores físicos com efeitos nocivos que possam prejudicar o

bem-estar físico e mental da população, além de melhorar a qualidade de vida e contribuir para o desenvolvimento socioeconômico local (BRASIL, 2020).

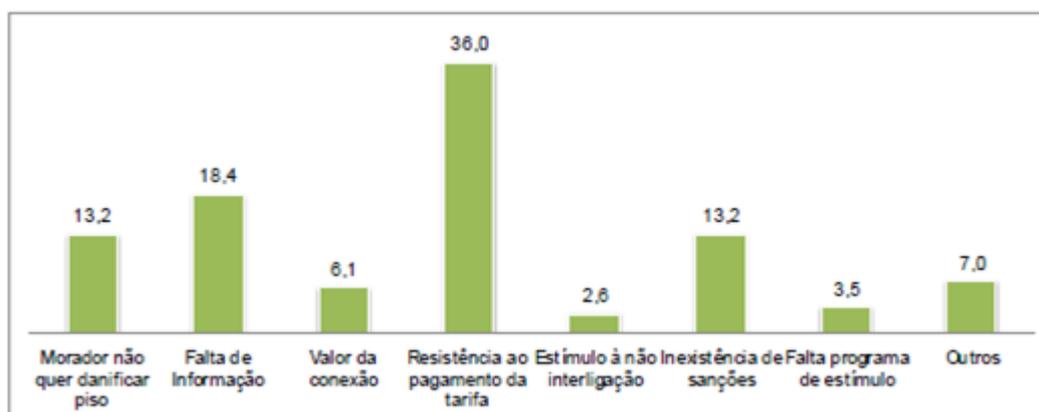
“...o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas”.

Esse novo Marco Legal do Saneamento também apontou como meta alcançar a universalização dos serviços de saneamento até 2033, garantindo que 99% da população brasileira tenha acesso à água potável e 90% ao tratamento e à coleta de esgoto, reduzindo os despejos in natura em bacias e mares.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) 2020, o contingente populacional sem a cobertura desse serviço, considerando apenas os municípios sem rede coletora, era de aproximadamente 34,8 milhões de pessoas.

A dificuldade de adesão e adaptação à rede pública de esgoto implantado está relacionado com a interferência dos fatores socioeconômicos e culturais. Uma pesquisa realizada em 2015 pelo Instituto Trata Brasil, sobre as principais causas de ociosidade nas redes de esgotamento sanitário, realizadas com 47 prestadores brasileiros de serviços de saneamento básico de água e esgoto, incluindo a Embasa S/A, mostrou que as causas mais apontadas pelos prestadores pesquisados foram a resistência ao pagamento da tarifa de esgoto e a falta de informações da população sobre os serviços implantados, entre outras justificativas, como mostra o gráfico 1.

Gráfico 1 - Causas de ociosidade das redes de esgoto em (%), segundo Instituto Trata Brasil (2015).



Fonte: Instituto Trata Brasil - ITB, 2015.

Os dados apresentados pelo ITB (2015) sugerem que a causa da ociosidade das redes de esgoto mais apontada foi à resistência ao pagamento da tarifa de esgoto (36,0%), apontada por 41 dos 47 municípios. Outras causas frequentes estão relacionadas à falta de informação da população (18,4%), apontada por 21 dos 47 municípios, assim como a inexistência de sanções para o usuário que não se interliga a rede de esgoto (13,2%), apontada por 15 dos 47 municípios.

O Nordeste era a região onde a falta de rede coletora de esgotamento sanitário era mais grave, atingindo algo próximo a 15,3 milhões de habitantes, com a escassez do serviço sendo maior nos estados da Bahia, Maranhão e Piauí. Em segundo lugar, a região Norte do país, com cerca de 8,8 milhões de pessoas sem rede de coleta de esgoto, das quais 60% concentradas no estado do Pará. O Sul, com 6,3 milhões de pessoas, ocupou a terceira posição, sendo o serviço ofertado em menor escala nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Na região Centro-Oeste, foram observados 3,2 milhões de habitantes sem acesso ao serviço; no Sudeste não contavam com rede coletora de esgoto cerca de 1,2 milhão de pessoas, mais da metade delas, residentes no estado de Minas Gerais.

Os dados obtidos junto ao Painel Saneamento Brasil do Instituto Trata Brasil - ITB apresentam um comparativo dos indicadores e localidades sobre o panorama atual do Saneamento Básico no Brasil, através da base de análise do SNIS 2021, como demonstra o Quadro 1.

Quadro 1- Comparativo dos indicadores e localidades sobre o panorama atual do Saneamento Básico no Brasil.

Localidade	Parcela da população sem acesso à água (% da população)	Parcela da população sem coleta de esgoto (% da população)	Índice de esgoto tratado referido à água consumida (%)	Esgoto não tratado (mil m ³)	Internações totais por doenças de veiculação hídrica (Número de internações)	Óbitos por doenças de veiculação hídrica (Número de óbitos)	Renda das pessoas com saneamento (R\$ por mês)	Renda das pessoas sem saneamento (R\$ por mês)
Região Nordeste	25,3%	69,8%	35,5%	1.261.309,04	59.002	583	2.310,19	395,66
Brasil	15,8%	44,2%	51,2%	5.221.572,64	128.912	1.493	2.859,78	486,37
Sudeste	8,5%	18,3%	58,6%	2.267.507,28	20.813	397	2.818,09	732,71
Maranhão	44,2%	88,2%	11,2%	183.106,09	22.905	52	3.120,25	451,26
Piauí	21,7%	81,7%	17,0%	102.632,14	5.984	24	4.161,97	367,22
Ceará	40,3%	69,9%	37,1%	176.990,31	8.741	80	2.186,31	350,42
Rio Grande Do Norte	15,1%	72,0%	33,4%	79.818,28	1.159	19	2.380,67	464,46
Paraíba	23,9%	61,1%	44,2%	66.090,79	2.872	39	2.924,43	453,99
Pernambuco	16,4%	69,2%	35,6%	189.807,05	5.517	200	2.163,57	420,78
Bahia	19,0%	58,6%	46,7%	288.958,51	9.269	131	2.051,65	353,09

Fonte: Instituto Trata Brasil - ITB, Painel de Saneamento Brasil (2023).

Para a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), esgotamento sanitário adequado é fator que contribui para a eliminação de vetores da malária, diarreias, verminoses, esquistossomose, cisticercose e teníase.

Segundo a Constituição Federal (1988), no seu Art. 196 “a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação”. Logo, O direito a ter acesso aos serviços de saneamento é condição importante para qualidade de vida, assim como outros serviços relacionados à saúde, como trata a Lei Orgânica da Saúde, n.º 8080/90, no seu Art. 3º:

Os níveis de saúde expressam a organização social e econômica do País, tendo a saúde como determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, a atividade física, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais. (BRASIL, 1990).

Entretanto, grande parte da população brasileira, não tem acesso a esses serviços e essa situação agrava-se, entre a população de baixa renda, uma vez que são aquelas que apresentam mais problemas de saúde relacionada à falta de saneamento. Além disso, o déficit na área é mais acentuado nas regiões Norte e Nordeste do país.

Contudo, há áreas com total cobertura de serviços de esgotamento sanitário, mas isso não significa que ocorra a universalização com qualidade e continuidade dos serviços. Segundo Galvão Jr., (2009).

Além das questões relativas à qualidade e à continuidade dos serviços, o acesso à infraestrutura é muitas vezes limitado pela falta de capacidade de pagamento das tarifas pela população. Diante disso, há a necessidade de políticas públicas redistributivas, que desloquem de forma consciente os recursos financeiros e os de outras naturezas entre camadas sociais e grupos da sociedade. (GALVÃO JUNIOR, 2009, p. 552).

2.2 SANEAMENTO E PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA

Questões de saneamento no Brasil geralmente são tratadas em abordagens predominantemente tecnocêntricas, pautadas na maioria das vezes pela visão da engenharia sanitária. Além disso, a participação da comunidade nas decisões se dá de maneira incipiente:

Nesse sentido, preocupações com as etapas de projeto, construção e operação das unidades têm tradicionalmente dominado o enfoque no setor, em detrimento de uma visão mais globalizante, que busque enquadrar a abordagem técnica em uma moldura política. Tal visão vem se refletindo no campo das políticas públicas setoriais, que muitas vezes não têm tido a capacidade de tratar seu objeto com base na percepção da complexidade e multidimensionalidade que o caracterizam, com possíveis ônus para a efetividade das decisões e ações. (BRITTO, LIMA, HELLER, CORDEIRO, 2012 p. 65).

Todavia, as carências em saneamento não serão resolvidas com o domínio somente de técnicas e tecnologias, mas como dizem Brito et al. (2012), que as políticas públicas “entre outras características, sejam orientadas por valores e assumam sua não neutralidade; sejam política em sua essência; tenham a capacidade de inovar e incluam as populações afetadas pelos problemas, por meio de processos participativos”. E como apontam Behring e Boschetti (2006):

As políticas sociais e o formato dos sistemas de proteção social podem ser considerados desdobramentos e respostas às expressões multifacetadas da questão social. Nessa perspectiva, “as políticas sociais não podem ser analisadas somente a partir de sua expressão imediata como fato social isolado. Ao contrário devem ser situados como expressão contraditória da realidade, que é a unidade dialética do fenômeno e da essência” (BEHRING e BOSCHETTI, 2006, p 39).

Na busca da universalização dos serviços de saneamento é necessário o envolvimento da comunidade de maneira emancipatória visando oportunizar o protagonismo dos atores envolvidos, pois é essencial que a população conheça os diferentes aspectos relacionados ao saneamento, participe ativamente dos espaços onde são tomadas as decisões sobre as prioridades de empreendimentos e exerça controle social ao longo do processo e que as ações de saneamento sejam pautadas em suas reais prioridades.

O controle social dos serviços públicos de saneamento, em consonância com os preceitos constitucionais, a Lei nº 11.445/2007, atualizada pelo novo Marco Legal do Saneamento, através da Lei nº 14.026/2020 que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, determina que os serviços públicos de saneamento básico sejam prestados em observância ao princípio fundamental do controle social definido no artigo 2º, inciso X, visando garantir a participação de acordo com o artigo 3º, inciso IV, “informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados com os serviços públicos de saneamento básico” (Brasil, 2020).

Logo, é importante a participação da comunidade para o exercício pleno da cidadania como protagonista capaz de transformar e formular novas políticas públicas eficazes e condizentes com a realidade local. É por meio da participação que se dá o fortalecimento da esfera local e consequentemente dos cidadãos. Nesta perspectiva Teixeira destaca sobre participação cidadã:

Participação cidadã: processo complexo e contraditório entre sociedade civil, Estado e mercado, em que os papéis se redefinem pelo fortalecimento dessa sociedade civil mediante a atuação organizada dos indivíduos, grupos e associações. Esse fortalecimento dá-se, por um lado, com a assunção de deveres e responsabilidades políticas específicas e, por outro, com a criação e exercício de direitos. Implica também o controle social do Estado e do mercado, segundo parâmetros definidos e negociados nos espaços públicos pelos diversos atores sociais e políticos (TEXEIRA, 2001, p. 32).

Portanto, não basta formular políticas públicas de cima para baixo sem levar em consideração o interesse da comunidade, bem como a realidade local, pois a falta de conhecimento da população sobre o planejamento e intervenções técnicas de saneamento básico pode tornar o sistema instalado inadequado ou até mesmo inoperante, prejudicando a continuidade dos serviços prestados e seus impactos sobre as condições de saúde e qualidade de vida.

2.3 O ELO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O SANEAMENTO

A educação pode ser entendida como um conjunto de ações, processos, influências estruturais, que intervêm no desenvolvimento de indivíduos e da coletividade na sua interação com o meio natural e social e isso num determinado

contexto de relações entre grupos e classes sociais. Entende-se que educar é muito mais que meras transferências de conhecimentos.

Nesse sentido, Paulo Freire (2013) percebe a concepção de educação como processo constante de criação do conhecimento e de busca da transformação e reinvenção da realidade pela ação-reflexão humana.

Há no Brasil três macrotendências político-pedagógicas da EA: conservacionista, pragmática e crítica. As abordagens no debate ecológico eram pautadas por viés biologicista e desassociado de uma politização dos problemas ambientais. Contudo, contribuições da Ecologia Política, das ciências humanas, sociais e da noção de Campo Social, definida por Bourdieu, como afirma Layrargues e Lima (2014), “...Incorporou no debate aqueles elementos que os olhares disciplinares omitiam, como os modelos de desenvolvimento, os conflitos de classe, os padrões culturais e ideológicos, as injunções políticas dominantes na sociedade, as relações entre estado, sociedade e mercado.

Para Philippi Jr e Pelicioni (2014, p. 3) “a educação ambiental vai formar e preparar cidadãos para a reflexão crítica e para uma ação social corretiva, ou transformadora do sistema, de forma a tornar viável o desenvolvimento integral dos seres humanos”.

Partindo desse pressuposto, a Educação Ambiental (EA) é um instrumento estratégico de grande relevância e importância para mobilização comunitária e fomento da participação social. Logo, a EA é de grande relevância quando utilizada como instrumento facilitador no processo de formação de cidadãos críticos e participativos no enfrentamento e redução dos problemas sociais e ambientais locais.

Sendo assim, a EA é uma importante ferramenta para mobilizar a comunidade para mudanças de hábitos, principalmente para o favorecimento do entendimento da estreita ligação do saneamento básico com a saúde, entre outros aspectos. Nesse sentido a Lei Federal nº 9.795/99, que dispõe no seu artigo 13º sobre Educação Ambiental não formal, aborda:

Art. 13. Entendem-se por educação ambiental não-formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente (BRASIL, 1999).

Ainda, em se tratando de Educação Ambiental, a Lei de Saneamento Básico 14.026/2020, no artigo 49, inciso XII, traz em seu texto a necessidade da promoção da educação ambiental destinada a economia de água pelos usuários. Por fim, cabe salientar que usuários de sistema de abastecimento de água, conseqüentemente também produzem esgoto.

3 RECORTE ESPACIAL E OS CONTEXTOS INTERVENTIVOS

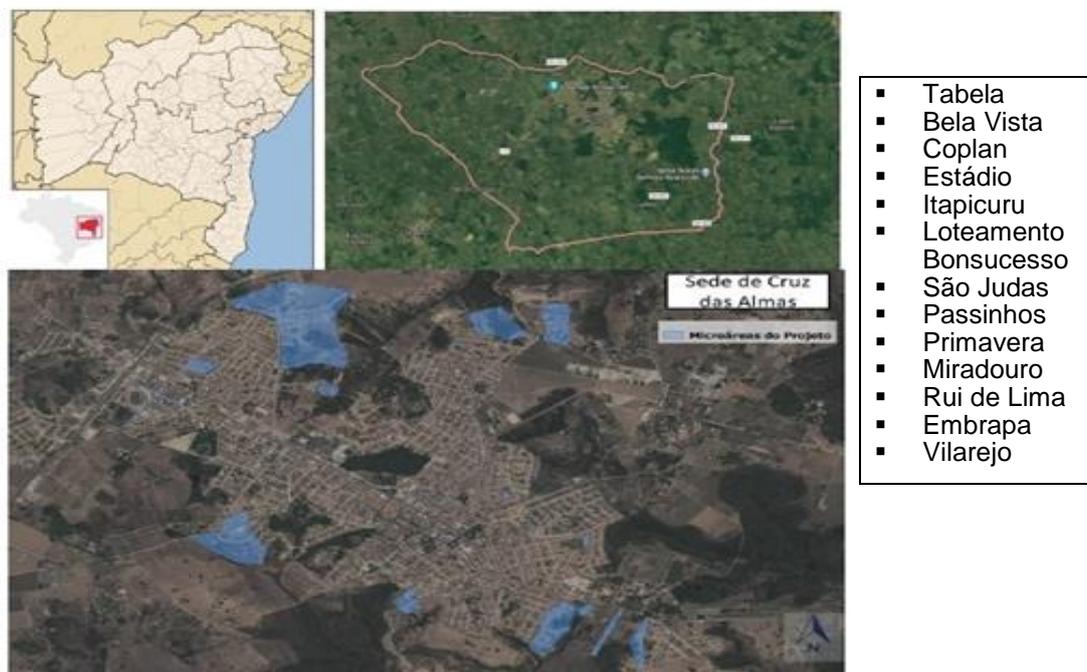
O recorte espacial da presente proposta contempla exclusivamente o município de Cruz das Almas, com 60.346 habitantes (IBGE, 2022).

Com base nas áreas com previsão de implantação ou expansão da rede de esgotamento sanitário da cidade, foram obtidos dados junto a concessionária de serviços de saneamento para melhor planejamento da ação. A intervenção priorizará as áreas com atuação do projeto Caça-esgoto e obras de adensamento do sistema de esgotamento sanitário, ou seja, locais que estão sendo ampliadas a rede pública de esgoto para atender imóveis que não tinham acesso ao sistema ou imóveis com rede disponível, mas não interligado a rede. Informações sobre o projeto Caça-esgoto serão brevemente apresentadas.

Considerando o desafio da universalização dos serviços de água e esgoto, com a nova redação e atualização do Marco Legal do Saneamento trazida pela Lei Federal n.º 14.026/2020, foram estabelecidas regras e metas de atendimento para alcançar 99% da população com água potável e 90% com coleta e tratamento de esgotos até 2033. Ainda distante dessas metas, parece imperativo realizar intervenção em todo território urbano da cidade de Cruz das Almas-BA, já que até o momento apenas 65,07% foi atendido com a coleta de esgotos.

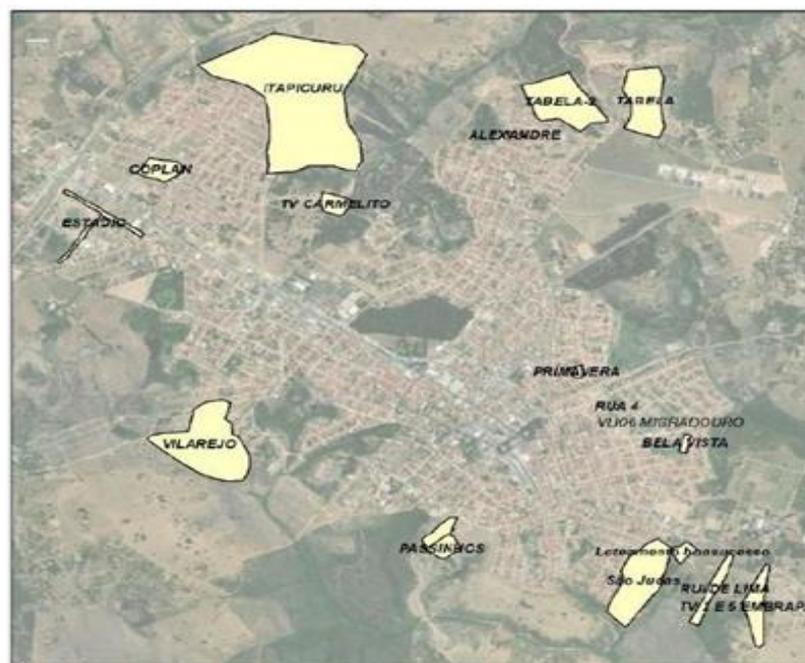
Serão consideradas 13 (treze) microáreas compostas pelos bairros: Tabela, Bela Vista, Coplan, Estádio, Itapicuru, Loteamento Bonsucesso, São Judas, Passinhos, Primavera, Miradouro, Rui de Lima, Embrapa, Vilarajo, segundo mapa de localização das áreas de abrangências (Figuras 1 e 2).

Figura 1 - Mapa de localização de Cruz das Almas e áreas de abrangência.



Fonte: Google Earth 2021.

Figura 2 - Localização das áreas levantadas.



Fonte: RM Geotecnologias, 2021

Uma vez definido o recorte espacial, mostra-se oportuno que sejam abordados os diferentes aspectos históricos e socioeconômicos, de modo a ampliar o conhecimento sobre os contextos de intervenção.

3.1 HISTÓRICO E FORMAÇÃO ADMINISTRATIVA

A região foi primeiro povoada por pessoas providas de São Felix e Cachoeira, atraídas pela alta capacidade produtiva e fertilidade do solo que estabeleceram plantação de cana-de-açúcar, fundaram engenhos e iniciaram a construção do arraial no grande planalto. Nos primórdios, o arraial pertencia à São Felix, sendo em 1815 elevada ao grau de freguesia, denominada de Nossa Senhora do Bonsucesso da Cruz das Almas. Posteriormente, o Arraial foi elevado à categoria de vila Cruz das Almas, pela Lei Estadual n.º 190, de 29-07-1897 e à categoria de cidade com topônimo de Cruz das Almas pela Lei Estadual n.º 1.537, de 31 de agosto de 1921.

Pela divisão administrativa referente ao ano de 1933, o município é constituído de 3 distritos: Cruz das Almas, Baixa da Palmeira e Sapé. Posteriormente, pelo Decreto-lei Estadual n.º 141 de 31 de dezembro de 1943, confirmado pelo Decreto-lei Estadual n.º 12.978, de 01 de junho de 1944, o distrito de Sapé tomou a denominação de Sapeaçu, sendo desmembrado de Cruz das Almas e, junto com Baixa da Palmeira, se tornaram município de Sapeaçu pela Lei Estadual n.º 549, de 27 de abril de 1953. Assim, desde o ano de 1960 o município é constituído somente do distrito sede, assim permanecendo em divisão territorial datada de 2014.

3.2 LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO

O município de Cruz das Almas localiza-se na mesorregião Metropolitana de Salvador, pertencente à Microrregião 020 – Santo Antônio de Jesus, e enquadrada nas regiões Econômica 03 – Recôncavo Sul e Administrativa 31^a – Cruz das Almas (IBGE, 2022).

3.3 ASPECTOS DE INFRAESTRUTURA BÁSICA

Quanto à infraestrutura urbana básica, o município de Cruz das Almas apresenta, até 2010, 17,4% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 65,9% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 20,3% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio) (IBGE, 2010).

Para o abastecimento de água, apesar da alta cobertura da prestação do serviço pela Embasa, o município também conta com abastecimento por poço ou nascente e por armazenamento de água da chuva em cisternas, principalmente na área rural do município.

O serviço de limpeza urbana é feito pela Secretaria de Serviços Públicos (SSP), da Prefeitura Municipal de Cruz das Almas, abrangendo as atividades de: limpeza de logradouros, capinação e coleta seletiva de resíduos sólidos.

A destinação dos resíduos sólidos no município é dada principalmente pela coleta realizada pelo serviço de limpeza municipal, com atendimento aproximado de 85% na área urbana e 44% na área rural. Como medida alternativa para mitigar a falta da prestação de serviços, principalmente nas áreas rurais, o IBGE (2010) registou práticas inadequadas como a queima, enterro e depósito em terrenos baldios de resíduos sólidos.

Em relação a Energia Elétrica a tensão de fornecimento de energia elétrica do município de Cruz das Almas é 127 e 220V, a qual é distribuída pela Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia (COELBA).

A cidade é cortada pela BR-101 que faz ligação ao sul com Sapeaçu e ao Norte com Governador Mangabeira, e dá acesso à BA-494 e BA-491. Além disso, o município possui acesso pela BA-496 e BA-500 ligando o município à São Felipe e São Felix.

A frota veicular, conforme dados do Denatran, aponta que em 2020 o município contava com total de 32.032 veículos, dentre eles 13.052 motocicletas, 11.486 automóveis e 2.111 caminhonetes.

3.4 EDUCAÇÃO E SAÚDE

A Educação no município conta com 104 escolas, divididas entre as modalidades de ensino infantil e ensino fundamental (96 escolas) e do ensino médio

(08 escolas), agregando total de 10.506 matrículas ativas para o ensino infantil e fundamental e 2.654 matrículas para o ensino médio no ano de 2020.

O IBGE disponibiliza uma série histórica, para o período de 2005 a 2019, do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica [IDEB], indicador que mede o fluxo escolar e a média de desempenho nas avaliações. Os dados apontam um avanço crescente do município de Cruz das Almas, atingindo a média de 4,8 nas séries iniciais, 4,0 nas séries finais do ensino fundamental, e 3,1 para o ensino médio, de um intervalo entre 0 e 10 pontos.

Com relação ao nível de instrução da população residente, o censo do IBGE (2010) aponta taxa de escolarização de 6 a 14 anos de 97,20%. Para a população com mais de 10 anos de idade, 48% não têm instrução escolar ou fundamental incompleto, 16% possuem o ensino fundamental completo ou médio incompleto e 36% apresentam o ensino médio completo ou superior incompleto. Somente um pouco mais 6 % da população possui ensino superior completo.

O atendimento à saúde no município é feito a partir de 107 estabelecimentos, subdividindo-se entre Hospital, Unidade de Saúde da Família, Secretaria de Saúde, Serviço de Atendimento Móvel de Urgência e clínicas e laboratórios particulares. No que tange a modalidade de prestação de serviço, são oferecidos atendimentos particulares e pelo Sistema Único de Saúde (SUS) (DATASUS, 2021).

No que diz respeito às doenças que mais atingem a população do município e que acometem óbito, destacam-se as doenças relacionadas ao aparelho circulatório e respiratório, Neoplasmas e doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (DATASUS, 2021). Já para doenças relacionadas à prestação dos serviços de saneamento básico inadequado, foi observado em 2019 uma taxa de 7,43 internações por 10 mil habitantes. Dentre essas doenças destacam-se a diarreia e a dengue. Estima-se, ainda, que em 2019 a taxa de nascidos vivos com baixo peso foi de 10% e taxa de mortalidade infantil de 9,76 óbitos por mil nascidos.

3.5 ASPECTOS ECONÔMICOS

De acordo com a pesquisa socioeconômica do IBGE (2010), 72% (42.210 pessoas) pertenciam à faixa etária considerada apta ao trabalho (idades entre 15 e 69 anos), dos quais 37% encontravam-se sem ocupação. Observa-se que dentre as

pessoas economicamente ativas, cerca de 1% era de crianças com idade entre 10 e 14 anos, o que se configura como trabalho infantil, e 1% de pessoas com idade acima de 70 anos.

Quanto ao dado da população economicamente ativa, este não inclui as pessoas designadas de “donas de casa”, que realizam trabalho doméstico e têm participação na produção social ao transformarem os bens destinados às necessidades mais imediatas dos membros da família.

Os resultados do censo do IBGE (2010) demonstraram que o nível de renda da população de Cruz das Almas é significativamente baixo. Cerca de 41,96% da população acima de 10 anos tinha renda familiar entre 0 e 1 salários-mínimos, sendo que apenas 6,36% recebiam mais do que 3 salários e cerca de 20 pessoas recebiam mais de 30 salários-mínimos mensais. Por outro lado, os trabalhadores que não tinham nenhum vínculo empregatício formal, cuja situação se alternava da autonomia ao assalariado e ao desemprego, e que não possuíam uma renda estipulada formavam 37,85%.

Estima-se que em 2010, Cruz das Almas possuía o IDH-renda 0,662 (indicativo de médio desenvolvimento no coeficiente renda) e, dos 57.098 habitantes que o município possuía, 33,79% encontravam-se em situação de pobreza extrema.

Setor Primário: identificado pelas atividades de lavoura, pecuária e extrativismo mineral. O município de Cruz das Almas possui uma diversidade produtiva agrícola, tendo como produção permanente as lavouras de Banana, coco da baía, limão, laranja, mamão, manga, maracujá e tangerina, e como produção temporária as lavouras de amendoim, batata doce, feijão, fumo, mandioca e milho.

Para o ano de 2019 o IBGE (2021) aponta que o município obteve maiores produções de mandioca com 750 ha e 5.625 toneladas; limão com 750 ha e 4.500 toneladas; e laranja com 390 há plantados e 2.535 toneladas produzidas.

Além disso, a Prefeitura Municipal de Cruz das Almas (PMCA) aponta que a cidade é uma das maiores exportadoras de fumo da América Latina, distribuindo para todo o mundo mais de 1000 toneladas de fumo por ano. Dado isso, a cidade é popularmente conhecida como "Capital do Fumo" por ser a maior produtora de tabaco da Bahia e possuir muitas indústrias voltadas à cultura do fumo (PMCA, 2021).

No setor pecuário, sua força se concentra principalmente na avicultura, bovinocultura, ovinocultura, suinocultura e caprinocultura, sendo que para o ano de

2019 as maiores produções foram de aves e bois com 50.100 e 5.617 cabeças respectivamente. Destaca-se, ainda, que o município possui grande potencial para produção de mel de abelha, o qual em 2019 foram produzidos 4.600 kg.

Setor Secundário: representado pelas indústrias, sendo que, o município possui um total de 452 indústrias de transformação, principalmente voltadas ao ramo alimentício, de bebidas, fumo, celulose, moveis e produtos químicos e possui 6 indústrias extrativas na área da mineração de quartzo e minério de manganês.

A PMCA (2021) destaca que Cruz das Almas possui várias indústrias e distribuidoras nacionais que exportam seus produtos para vários países. A indústria cruz-almense se destaca principalmente por ter um polo industrial calçadista e têxtil, que abriga filiais de empresas do ramo.

Setor Terciário: com várias ocupações ligadas ao comércio e a prestação de serviços, é bem diversificado. Cruz das Almas possui várias redes de serviços, grandes cadeias de lojas, além de possuir cinco agências bancárias.

Com um total de 5.119 empresas, o município se destaca principalmente pelo comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas; atividades administrativas e serviços complementares; alojamento e alimentação; construção; e indústrias de transformação.

Cabe destacar que, de acordo com a PMCA (2021), a cidade é nacionalmente conhecida pela tradicional festa de São João, o qual se destaca por ser um dos maiores do Brasil. Durante os festejos Juninos, a economia local cresce significativamente uma vez que a cidade chega a abrigar mais que o dobro da sua população, recebendo mais de 150 mil habitantes. Além disso, é durante esse período que ocorrem as conhecidas “Guerras de Espadas”, evento que atrai diversos tipos de público e é alvo da imprensa nacional.

4 O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRUZ DAS ALMAS

A realidade de Cruz das Almas, com população estimada em 60.343 habitantes e densidade demografica de 433,78 hab/km (IBGE, 2022), mostra-se enquanto interessante exemplo desta realidade nacional.

O Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) de Cruz das Almas teve seu início de implantação em 2008 e somente foi concluído em 2014. A Empresa Baiana de

Águas e Saneamento (Embasa) foi responsável pela execução do empreendimento, que teve como modalidade o apoio a Implantação e Ampliação de Sistemas de Esgotamento Sanitário em Municípios Integrantes da Região Metropolitana, Regiões Integradas de Desenvolvimento Econômico (RID) - Municípios com População superior a 50 mil habitantes, contando com recurso proveniente do Orçamento Geral da União - OGU (EMBASA, 2014).

O município é atendido pelos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, ambos realizados pela Empresa Baiana de Águas e Saneamento (EMBASA), com índices de atendimento total de 91,00% e 45,30% respectivamente (SNIS, 2021).

A baixa cobertura no atendimento adequado dos serviços de esgotamento sanitário sugere a urgente necessidade de adoção de outras medidas para o atendimento das demandas do município. Segundo o IBGE (2022), além da prestação dos serviços pela Embasa, o município conta com outras formas distintas de destinação dos esgotos sanitários, sendo eles: por fossas higiênicas, valas, rede de drenagem e a céu aberto, sendo os três últimos considerados inadequados.

Desde então, a concessionária tem contratado os serviços de empresas terceirizadas para execução de obras de implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) através de processo licitatório, serviços estes que compreenderam a execução do sistema de esgotamento sanitário em via pública, rede coletora auxiliar e ligações prediais.

Os dados obtidos junto ao Sistema Comercial Integrado (SCI), da EMBASA, apresentam um panorama atual (agosto de 2023) do Sistema de Esgotamento Sanitário de Cruz das Almas (Quadro 2).

Quadro 2- Caracterização do Sistema de Esgotamento Sanitário de Cruz das Almas.

MUNICÍPIO	CRUZ DAS ALMAS	
LOCALIDADE	Pumba	Cruz das Almas - Sede
TIPO DE TRATAMENTO	ETE. Compacta BIOFIBRA (UASB + Filtro Aerado Submerso + Decantador Secundário + Cloração + Filtro de Quartzo)	02 UASBs + 04 Lagoas Facultativas + 02 Lagoas de Maturação e 06 Leitões de Secagem
Sistema Local de Esgoto (SLE)	SIM	Não
Ano início de operação	2015	2014
Capacidade de Tratamento (m ³ /dia)	423,6	17798
Vazão tratada (m ³ /dia)	191,5	3.548,0

Coordenadas da ETE	12°39'13,81" 39°08'57,02"	12°41'29,3350" 39°04'52,2082"
Corpo receptor	Rio sem nome	Rio Chapadinha
Emissário final (m)	1157	1025,77
Extensão da rede coletora convencional (m)	3.988,6	93.934,7
Extensão da rede coletora condominial (m)	0,0	50.572,7
Ligações Existentes	591,0	12.518,0
Economias Existentes	591,0	14.007,0
N.º de Estação Elevatórias de Esgoto (EEE)	1,0	8,0
Pop atendida	39415	
Percentual de Atendimento do SES em relação à Pop	65,07%	

Fonte: Sistema Comercial Integrado (SCI) (EMBASA, 2023).

Ressalta-se que há na área urbana do município 9.873 ligações de esgoto (com 10.876 economias de esgoto), correspondendo a 65,07% de cobertura urbana (EMBASA, 2023). Entende-se por ligações de esgoto aquelas que ligam o ramal predial à rede de esgoto, embora possa haver uma ligação e 20 economias em um condomínio. Sabe-se, ainda, que as comunidades com serviços de esgotamento sanitário já implantados ou em vias de implantação enfrentam dificuldades para a execução dos serviços e para o uso adequado do sistema implantado, quase sempre com muitas reclamações sobre o valor da tarifa cobrada (entre 45% e 80% do valor da conta de Abastecimento de Água). Essa tarifa de esgoto é fixada em percentagem sobre a tarifa de água, variando de acordo com a forma de manutenção dada à rede coletora de acordo com a Lei Estadual 7.307/98. Outra alegação é referente a falta de conhecimento dos serviços implantados (EMBASA, 2023).

Não obstante o déficit com a universalização da cobertura em esgotamento sanitário há ainda desafios relacionados à adesão e adaptação dos usuários ao sistema de esgotamento sanitário implantados no município de Cruz das Almas.

Quando a rede pública de esgoto está instalada em um dado local, torna-se obrigatório que o domicílio ali situado realize sua interligação à rede e, por consequência, passe a realizar pagamento de tarifa pelo serviço prestado pela concessionária. É a Lei Estadual 7.307/98 que dispõe sobre a ligação de efluentes à rede pública de esgotamento sanitário e dá outras providências, sendo que o não cumprimento estará sujeito a penalidades. As competências da concessionária estão claramente definidas:

Art.1º- Os serviços de saneamento básico compreendem, dentre outros, a coleta e disposição adequada dos esgotos, sendo, portanto, obrigatória a ligação dos efluentes sanitários dos imóveis, de qualquer natureza, à rede de esgotamento sanitário, quando implementada pelo Poder Público.

Art.2º- Para cumprimento do disposto no artigo anterior, o usuário deverá promover a ligação do seu imóvel à rede coletora, no prazo máximo de 90 dias, a partir da data em que for comunicado de que o equipamento público se encontra disponível.

§ 1º - Havendo necessidade de realização de obras no imóvel para a ligação à rede pública, o prazo previsto neste artigo poderá ser prorrogado na forma definida em regulamento.

§ 2º - Caberá ao usuário do imóvel a execução, operação e manutenção adequadas das instalações internas de esgotamento sanitário.

§ 3º - Nos logradouros, onde houver rede coletora de esgotos implantada, o Poder Público fica autorizado a:

- a) exigir do usuário o valor do serviço, observado o prazo do "caput" deste artigo, tão logo seja ele posto à sua disposição;
- b) condicionar o atendimento de pedido de ligação de água à ligação do imóvel à rede de esgotamento sanitário.

Art. 3º - É vedada a ligação de esgotos à rede pública de águas pluviais, nos logradouros com rede coletora instalada, devendo a concessionária, quando constatada a irregularidade, promover junto ao órgão municipal competente a necessária desativação.

Portanto, o Poder Público está autorizado a realizar cobrança dos serviços implantados, tão logo realizada a interligação e cumprido os prazos estipulados para ligação.

5 A ARTICULAÇÃO COM DEMAIS PROJETOS NA GESTÃO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

É salutar que o desenvolvimento de um dado programa de educação ambiental, especialmente quando destinado a contribuir com uma gestão ambiental compartilhada, contemple algum nível de articulação que outros projetos existentes, de modo a evitar a execução de vários projetos isolados e algumas de suas consequências, como o desgaste de públicos participantes, a sobreposição de ações numa mesma área e/ou sobre um mesmo público, a ineficiência na mitigação de impactos difusos, dentre outras possíveis consequências (IBAMA, 2010).

Neste momento, em Cruz das Almas, não há qualquer outro projeto ou programa de educação ambiental destinado ao saneamento básico; mas há um projeto interno da EMBASA destinado a identificar novas ligações domiciliares de esgoto e imóveis não ligados a rede pública de esgotamento sanitário, na cidade – PROJETO CAÇA-ESGOTO.

Paralela à execução física de implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário foi desenvolvido, no mesmo período, o Projeto de Trabalho Técnico Social (PTTS), que contemplou ações integradas à problemática socioambiental local, ressaltando a participação comunitária com o propósito de envolver o público em todas as fases do projeto, fomentando o controle social, conforme previsto na Lei do Saneamento nº. 11.445/07, atualizada pela nova Lei 14.026/2020. Segundo informações no PTTS a metodologia utilizada no desenvolvimento das ações foi a metodologia participativa:

Subsidiado por uma metodologia participativa veio despertar a comunidade para a conservação do meio ambiente, assim como torná-la corresponsável por todo o processo de implantação do sistema através de ações voltadas para a sustentabilidade do sistema e boas práticas relacionadas à educação socioambiental (EMBASA, PTTS, 2014).

É atribuição da concessionária efetuar os serviços de coleta, transporte e tratamento e disposição final do esgoto sanitário, assim como assentar as redes coletoras, caixas de inspeção no passeio e demais acessórios para interligação a rede, além de manutenção, fiscalização, entre outras competências. Compete também a concessionária comunicar ao responsável do imóvel sobre a existência da rede coletora de esgoto e notificar sobre os prazos previstos em lei.

Para tanto são realizadas atividades de monitoramento em todos os municípios atendidos pela EMBASA. Internamente, a concessionária dispõe do Sistema Comercial Integrado (SCI), que ajuda no acompanhamento e desenvolvimento de esforços concentrados popularmente conhecido como “Projeto Caça-Esgoto”, identificando imóveis não interligados à rede pública instalada. O objetivo do Projeto Caça-Esgoto é pesquisar as ligações irregulares, clandestinas, além da identificação de imóvel sem caixa de gordura e com contribuição de águas de chuva.

Em Cruz das Almas, esse projeto é conduzido pelo Escritório Local da EMBASA, que conta com uma equipe de mobilizadores sociais que atuam na identificação de imóveis em situação irregular ou indesejada. A delimitação da área de atuação do projeto caça-esgoto é definida por setores ou microáreas que agregam bairros por aproximação territorial, mas muitas vezes com diferentes situações socioeconômicas. Logo, existem usuários de diversificadas situações de desproteção social, como moradia precária, desemprego, baixo nível de renda e situações

extremas de vulnerabilidade socioeconômica e social. Isso sugere a necessidade de um olhar não meramente restrito ao conceito de sanitarismo instrumental, mas um olhar voltado ao saneamento enquanto direito social.

Em linhas gerais, são definidas metas de janeiro a dezembro quanto ao número de ligações a serem alcançadas pela equipe do projeto caça-esgoto (Tabela 1), bem como os setores a serem trabalhados pela equipe de mobilização social.

Neste estudo será levado em considerações as metas estabelecidas para o projeto caça-esgoto, entre 2019, 2020 e 2021, de acordo com a tabela abaixo:

Tabela 1 - Metas anuais definidas para identificação de novas ligações domiciliares de esgoto junto aos usuários de Cruz das Almas, entre 2019 e 2021, por ação do Projeto Caça-Esgoto

Classificação	2019	2020	2021
Meta Anual	676	900	1.200
Quantidade de domicílios visitados	10.488	6.714	1.382
Quantidade de domicílios ligados	7.569	9.137	8.810

Fonte: Sistema Comercial Integrado (SCI) (Embasa, 2021).

Ações de sensibilização quanto à importância dos serviços de esgotamento sanitário são realizadas através de reuniões comunitárias e atividades socioeducativas nas escolas e em outros espaços formativos do município.

Inicialmente, a equipe do Projeto Caça-Esgoto visita os imóveis informando aos moradores sobre a necessidade da interligação da rede intradomiciliar à rede coletora de esgoto, onde houver, melhorando a eficiência da coleta e destinação final dos seus efluentes. A lei Estadual 7.307/98 estabelece que é obrigatória e de responsabilidade do morador a interligação. Mas os mobilizadores encontram respaldo legal no Decreto Estadual 7.765/00 para estabelecer prazos de 90 dias para a ligação à rede ou 150 dias, caso haja necessidade de instalação de equipamento para elevação mecânica (bombeamento), nos casos de imóveis sem cotas, ou seja, que estão situadas em cota topográfica abaixo do nível da rede coletora pública.

O Decreto Estadual 7.765/00, ratifica e define:

Art.20 - Quando estiver instalada a rede coletora de esgoto, a concessionária encaminhará correspondência ao usuário, estabelecendo um prazo de 90 (noventa) dias, contado do recebimento, para execução da ligação do seu imóvel à referida rede.

Parágrafo único - Havendo necessidade de elevação mecânica (bombeamento) para o esgoto sanitário do imóvel, o prazo será

de até 150 (cento e cinquenta) dias, a partir da data do recebimento da comunicação. (BAHIA, 2000)

A Lei Estadual 7.307/98 também assegura que, finalizado os prazos previstos, a concessionária envia ao Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA) a relação dos imóveis que não executaram suas ligações, para aplicação das penalidades cabíveis, passando a cobrar a tarifa de esgoto. Além da informação sobre os prazos (90 dias), são entregues panfletos socioeducativos sobre o sistema implantado de esgotamento sanitário e, concomitante são realizados diálogos socioambientais na comunidade e escolas do município sobre saneamento básico.

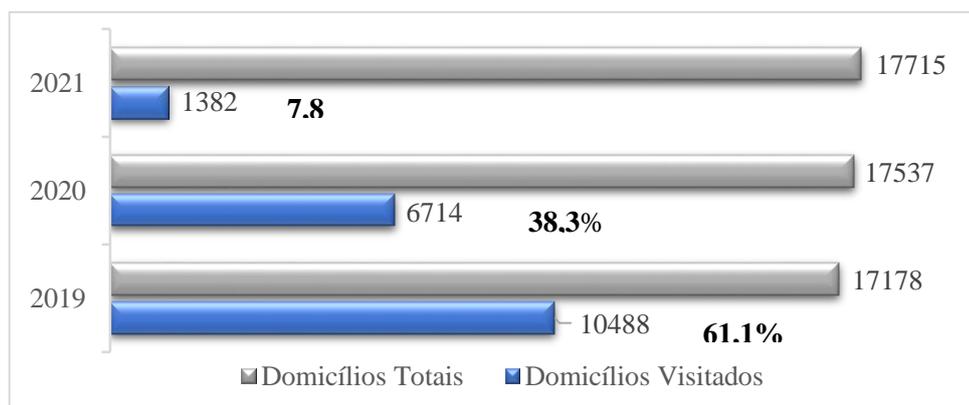
Ainda há muita dificuldade de adesão por parte dos usuários, sobre a justificativas diversas, mas principalmente a alegação do valor da tarifa e dos possíveis prejuízos e custos com a parte interna dos imóveis.

O Projeto Caça-Esgoto dispõe de indicadores de acompanhamento das atividades em Cruz das Almas. Em linhas gerais, o quantitativo de domicílios visitados é sempre muito superior às metas anuais preestabelecidas pela concessionária, ampliando as chances de alcançar domicílios efetivamente ligados à rede (Gráfico 2), ainda que a cidade também continue crescendo e ampliando a demanda de coleta domiciliar.

O Gráfico 2 demonstra que, em 2019, a demanda total de domicílios a serem atendidos em Cruz das Almas era de 17.178, tendo sido visitados 10.488 domicílios (61,1% do total), para alcançar a meta de 676 ligações. Constata-se, nos anos subsequentes, decréscimo vertiginoso do número de domicílios visitados e percentuais relativos ao número total de domicílios na cidade, devido ao período de emergência de saúde pública internacional, declarado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) , iniciado em 11 de março de 2020, caracterizado como pandemia do COVID-19, com medidas de isolamento social e distanciamento, nos períodos de 2020 e 2021 e, conseqüentemente redução nas visitas domiciliares pelo projeto caça-esgoto.

- AVALIANDO OS DOMICILIOS VISITADOS

O Primeiro indicador:
$$\frac{N^{\circ} \text{ domicílios visitados}}{N^{\circ} \text{ domicílios totais}} \%$$

Gráfico 2 - Domicílios totais visitados e percentual atendido em Cruz das Almas.

Fonte: Sistema Comercial Integrado-SCI, (Embasa, 2021).

São várias as situações encontradas durante as visitas de campo: imóveis fechados no momento da visita domiciliar, imóveis sem caixa de inspeção, imóveis sem cota, imóveis em ruínas e a própria recusa em receber a notificação com prazos para interligação intradomiciliar, entre outros.

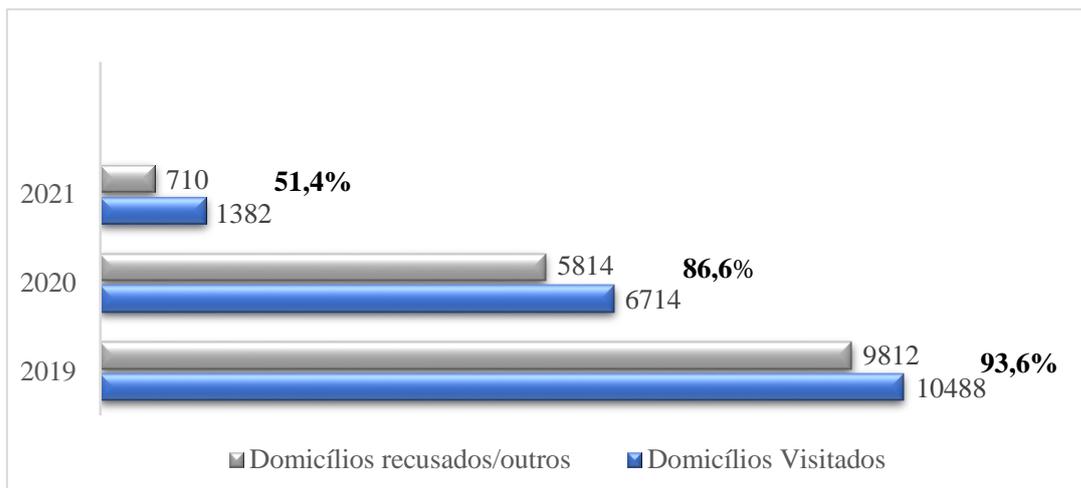
Apesar da queda do número de domicílios visitados tem sido observada uma diminuição do número de domicílios que se recusaram a fazer a ligação de esgoto, seja por impossibilidade técnica ou qualquer outro motivo (Gráfico 3). Os percentuais de recusa à ligação de esgotos foram de 93,6% (2019), 86,6% (2020) e 51,4% (2021).

O gráfico 3 demonstra os domicílios que se recusaram a fazer a ligação ou outros motivos, os domicílios visitados e a porcentagem, no município de Cruz das Almas.

- AVALIANDO OS DOMICÍLIOS RECUSADOS E VISITADOS

Segundo indicador: $\frac{N^{\circ} \text{ domicílio recusados}}{N^{\circ} \text{ domicílios visitados}} \%$

Gráfico 3 - Total de domicílios visitados e percentual de recusas, independente do motivo, em Cruz das Almas.



Fonte: Sistema Comercial Integrado (SCI). (Embasa, 2021).

No ano de 2019, o número de domicílios que se recusaram a fazer a ligação ou outros motivos, foi de 9.812, o que corresponde a 93,6%, do total de 10.488 visitados. No ano seguinte (2020), o número de domicílios que se recusaram a fazer a ligação ou outros motivos, foi de 5.814, o que corresponde a 86,6%, do total de 6.714 visitados. Em 2021, o número de domicílios que se recusaram a fazer a ligação ou outros motivos, foi de 710, o que corresponde a 51,4%, do total de 1.382 que foram visitados

As metas definidas pela concessionária nos períodos de 2019, 2020 e 2021 foram plenamente alcançadas, ou seja, com resultado satisfatório dentro do período. Salienta-se que o número de visitas foi muito superior para alcançar a meta estabelecida.

Mas também merecem destaques, outros entraves ao trabalho do Projeto Caça-Esgoto, conforme relatos das visitas a campo realizadas pelos mobilizadores: recusas dos usuários em realizar a interligação da rede intradomiciliar à rede pública de esgoto pela inexistência da capacidade de pagamento das tarifas, transtornos com obras na área interior do imóvel, baixa valorização do serviço e poucas informações sobre o esgotamento sanitário (EMBASA, 2021).

Vale lembrar que o Inciso I do Artigo 30 do Decreto nº 7.765 de 08 de março de 2000 da Bahia.

Art. 30 - A concessionária cobrará pelo esgotamento um percentual sobre a tarifa de água, para cobrir, juntamente com a tarifa de água, seus custos de operação, manutenção, depreciação, provisão de devedores, amortização de despesas e remuneração dos investimentos, conforme discriminado a seguir:

I - Sistemas de esgotamento sanitário, do tipo convencional, localizados na Região Metropolitana de Salvador e nos demais Municípios do Estado, 80%.

II - Sistemas de esgotamento sanitário dos conjuntos habitacionais e loteamentos (sistemas independentes) e ainda não interligados ao sistema de esgotamento sanitário 45%.

Além disso, mesmo quando ocorre interligação intradomiciliar à rede pública não significa que o usuário fará uso adequado do sistema de esgotamento sanitário. São encontradas várias irregularidades relacionadas a ligações clandestinas de água de chuva à rede coletora de esgoto, imóveis sem instalação de caixa de gordura, entre outras ações prejudiciais às etapas de tratamento e disposição final, mas também ao meio ambiente. De modo geral, isso pode ter repercussões na saúde e qualidade de vida da população.

Quanto a interligação de água de chuva o artigo 3º da Lei Estadual 7.307/98 prevê:

Art.3º- É vedada a ligação de esgotos à rede pública de águas pluviais, nos logradouros com rede coletora instalada, devendo a concessionária, quando constatada a irregularidade, promover junto ao órgão municipal competente a necessária desativação (BAHIA, 1998).

Além do respaldo da legislação estadual que dispõe sobre a ligação de efluentes à rede pública de esgotamento sanitário, muitas dessas ligações se consolidam pela articulação de parcerias com o Ministério Público local e Prefeitura Municipal, apesar da recusa dos moradores em interligar a rede intradomiciliar à rede pública.

Apesar de toda mobilização social realizada pela concessionária e da intrínseca relação do saneamento básico com a promoção da saúde, estas não têm sido suficientes para garantir a interligação por partes de moradores. Ainda que metas anuais tenham sido alcançadas em 2019 e 2020, 2021, o número de visitas domiciliares foram superiores à meta estipulada.

O aumento no número de visitas, não necessariamente, representa uma ação positiva, pois ocorre devido há vários fatores como: recusa dos moradores em atender os mobilizadores, imóveis fechados, desabitados, imóveis sem conta, entre outras situações. Logo esses imóveis continuam sem interligar a rede pública, impactando no déficit do esgotamento sanitário e suas consequências e nos desafios para universalização definidos pelo Marco Legal do Saneamento, via Lei 14.026/2020.

Em certa medida, acreditamos que alguma ausência ou limite de políticas públicas que considerem questões intersetoriais, além de uma maior articulação com o Ministério Público, Prefeitura e Organizações da Sociedade Civil, visando a criação de estratégias para melhorar a comunicação e fomentar uma maior participação da comunidade no acompanhamento dos sistemas de esgotamento implantado na cidade.

6 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM SANEAMENTO (PEAS) CRUZ DAS ALMAS, COM ÊNFASE NO ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Programa de Educação Ambiental em Saneamento de Cruz das Almas (PEAS-Cruz das Almas) é uma proposta que se pretende ser interventiva e que busca mitigar a ociosidade da rede pública de coleta de esgotos em Cruz das Almas, mas também incentivar a adoção de comportamentos adaptativos junto aos usuários, manutenção do sistema de esgotamento, de modo a contribuir positivamente nas condições de saúde e meio ambiente.

O PEAS-Cruz das Almas também tem um caráter orientador e articulador das ações em saneamento básico, com ênfase no esgotamento sanitário. Nesse sentido, considerando que a elaboração e a implementação de um programa devem vir acompanhada de processos de construção coletiva, avaliação contínua, além de um refinamento orçamentário, esse último não definido na elaboração da proposta, pois se trata de um processo permanente em construção e não deve ser visto como uma proposta finalizada e estática, necessitando da participação da sociedade civil em todos os processos, através da ampliação do planejamento participativo, visando garantir o alcance do objetivo proposto.

O PEAS-Cruz das Almas é um produto que integra os esforços da Bacharel em Serviço Social - Denise de Lima Silva – junto ao Programa de Pós-graduação em Gestão de Políticas Públicas e Segurança Social (PPGGPPSS), do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas (CCAAB), da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). O trabalho intitulado “Esgotamento Sanitário: estratégias para adesão e adaptação ao sistema de esgotamento implantado em Cruz das Almas-BA” foi desenvolvido junto ao Laboratório de Estudos em Educação e Meio Ambiente do Recôncavo (LEEMAR), sob orientação do Prof. Renato de Almeida.

A presente proposta se justifica por atender a Lei Orgânica Municipal de Cruz das Almas, criada aos 05 de abril de 1990, sendo então atualizada e promulgada a emenda substitutiva em novembro de 2002. É o Art. 197 que faz referência à educação ambiental, pois afirma que “o município providenciará, com a participação efetiva da população, a preservação, conservação, defesa, recuperação e melhoria do meio ambiente natural, artificial e do trabalho... para assegurar a todos os cidadãos o direito ao meio ambiente ecologicamente saudável e equilibrado”. O §2º incumbe ainda ao Poder Público:

V - Estabelecer um programa sistemático de educação sanitária e ambiental em todos os níveis de ensino de suas escolas públicas;

Demandas por ações interventivas no campo do saneamento ambiental também foram constatadas por ocasião do diagnóstico participativo produzido por Santos (2022), que identificou a “coleta deficiente de esgotos” como um dos principais problemas socioambientais apontados por moradores da zona urbana de Cruz das Almas-BA.

Em linhas gerais, os Programas de Educação Ambiental quase sempre apresentam uma estrutura orientada por Guias de Elaboração de Projetos, além de diversos normativos das esferas federal, estadual e municipal, com destaque para o Guia de Programas de Educação Ambiental: Licenciamento Ambiental Federal, apresentado pelo IBAMA (2023).

Entre os normativos, tem-se a Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA Nº 01/10, proposta pelo IBAMA, com diretrizes específicas para a elaboração, execução e divulgação dos programas de Educação Ambiental desenvolvidos regionalmente, nos processos de Licenciamento Ambiental dos empreendimentos marítimos de exploração e produção de petróleo e gás. Na esfera estadual da Bahia destaca-se a Resolução CEPRAM nº 4610/18, com diretrizes para a educação ambiental na regulação ambiental, alterada pela Resolução CEPRAM nº 4671/19.

Portanto, percebe-se que tais orientações estão voltadas, especialmente, às condicionantes ambientais decorrentes dos processos de licenciamento das atividades potencialmente poluidoras (regulação ambiental); mas esse não é o propósito do presente trabalho. Ressalta-se que os esforços para implantação da rede pública de coleta de esgoto em Cruz das Almas foram finalizados em 2014, restando agora avançar com as ligações domiciliares à rede pública. Portanto, nem mesmo se

trata de apresentar um programa atrelado a um processo de licenciamento, mas propor uma estratégia para ampliar a adesão e adaptação dos munícipes ao sistema de esgotamento já implantado em Cruz das Almas. Em suma, entre outras coisas, busca-se mitigar a ociosidade da rede coletora.

A educação ambiental no saneamento ambiental é uma área temática prevista no Programa de Educação Ambiental da Bahia (PEA-BA), incluindo mais de 10 estratégias de interesse ao esgotamento sanitário (BAHIA, 2013). Algumas dessas estratégias se coadunam ao “Caderno metodológico para ações de educação ambiental e mobilização social em saneamento”, produzido pelo, então, Ministério das Cidades (BRASIL, 2009).

Desta feita, a presente proposta do PEAS-Cruz das Almas tem uma estrutura que considera diretrizes comuns aos guias e normativos mencionados, além de adotar estratégias sugeridas pelo PEA-BA e pelo Ministério das Cidades. Outrossim, este documento representa uma possibilidade real de intervenção, que inclui uma etapa prévia de diagnóstico participativo junto à população. Certamente que o diagnóstico contribuirá ao aperfeiçoamento do programa e melhor direcionamento e definição das ações educativas. Esse esforço prevê duração de 24 meses, com ações diversas no campo da educação ambiental formal e informal, mas sempre aplicada ao contexto de Cruz das Almas-BA.

6.1 PARTICIPANTES DA AÇÃO EDUCATIVA

A presente proposta deverá se aproximar dos proprietários de imóveis, moradores na zona urbana de Cruz das Almas, devido à necessidade de motivar a população para a ligação da rede de esgoto domiciliar à rede pública coletora de esgotos.

Serão envolvidos, estrategicamente, além dos moradores, a comunidade escolar (estudantes, professores e professores da educação básica, pública ou privada), pois isso permitirá ampliar a circulação dos conhecimentos.

Para cada grupo serão adotadas estratégias e ferramentas direcionadas, uma vez que possuem formas diferentes de receberem e se relacionarem com os processos de aprendizagem. Além disso, atividades de educomunicação podem abarcar diferentes públicos, especialmente a estratégia radiofônica.

6.2 OBJETIVOS

6.2.1 Objetivo Geral

Mitigar a ociosidade da rede coletora de esgotos, ampliando a adesão dos munícipes por meio da ligação domiciliar; além de contribuir com a mudança de comportamentos adaptativos e manutenção do sistema de esgotamento, impactando positivamente nas condições de saúde e meio ambiente, em Cruz das Almas-BA.

6.2.2 Objetivos Específicos

- Realizar diagnóstico participativo para identificar os principais entraves da população para realizar a ligação domiciliar à rede coletora de esgotos.
- Promover ações de educação e educomunicação ambiental, formal e não formal, com foco no esgotamento sanitário de Cruz das Almas.
- Promover a formação continuada dos participantes das ações educativas para a prática do Controle Social e do Desenvolvimento Sustentável

6.3. EXECUÇÃO

Quem pode executar o Programa de Educação Ambiental em Saneamento PEAS-Cruz das Almas?

Além das companhias prestadoras de saneamento básico, outros atores sociais podem contribuir e executar as ações de educação ambiental em saneamento, com ênfase no esgotamento sanitário, em prol de um processo integrado de reflexão e intervenção nas políticas e ações socioambientais.

- Universidades públicas e particulares;
- Organizações não-governamentais (ONGs)
- Organizações da Sociedade Civil (OSCIP);
- Associações, cooperativas, sindicatos e grupos organizados;
- Dentre outras.

Os diversos atores sociais, além de contribuir e atuar ativamente para a realização de diagnósticos socioambientais, que levem em consideração a realidade local, atuam como agentes indutores da organização comunitária, além do desenvolvimento de ações práticas de educação ambiental em saneamento e na busca por recursos que financiem as atividades propostas.

7 ORIENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA

Então apresentadas as diretrizes, objetivos e os contextos interventivos parece haver elementos suficientes para estabelecer uma orientação teórico-metodológica ao Programa de Educação Ambiental em Saneamento para o município de Cruz das Almas (PEAS-Cruz das Almas).

Dentro do processo de desenvolvimento histórico da educação ambiental no Brasil surgiram inúmeras correntes teóricas. Foram Layrargues e Lima (2014) que realizaram minucioso detalhamento dessas correntes teóricas, agrupando-as dentro das macrotendências pedagógicas conservacionista, pragmática e crítica.

- Macrotendência Conservacionista - recebe forte influência da ecologia e aposta em uma pauta verde com temáticas ligadas à conservação de espécies, biodiversidade, áreas protegidas e espécies ameaçadas. Está implícita a ideia de que a solução dos problemas socioambientais dependeria, basicamente, da transformação individual dos sujeitos. Todavia, não raramente explora a subjetividade, emoção e a sensibilidade dos indivíduos em busca de mudanças individuais.
- Macrotendência Pragmática - caracterizada pela dominância da lógica do mercado sobre as outras esferas sociais, a ideologia do consumo e a revolução tecnológica como última fronteira do progresso. Acredita-se tratar-se de uma derivação da macrotendência conservacionista, mas adaptada ao novo contexto social, econômico e tecnológico das últimas décadas. Prevalece o enfoque na pauta marrom (superpopulação, estilo de vida urbano, pegada ecológica, saneamento, entre outros). As vertentes aqui reunidas seguem apresentando, em comum, a omissão dos processos de desigualdade e

injustiça social. Os autores acreditam que essa tendência tende a ser predominante nos anos vindouros.

- Macrotendência crítica - são incluídas as perspectivas de uma educação popular, emancipatória e transformadora. Aproxima-se da sociologia, filosofia e dialética. Admite-se uma revisão crítica dos fundamentos que proporcionam a dominação do ser humano e dos mecanismos de acumulação do Capital, buscando o enfrentamento político das desigualdades e da injustiça socioambiental. As vertentes aqui reunidas buscam constituir uma sociedade onde os sujeitos agem a partir de um pensamento crítico com vista a transformação da sua realidade. Valoriza ações coletivas e participativas.

É importante lembrar que as diretrizes do Programa de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento, apontadas pelo Ministério das Cidades (Brasil, 2009), fazem dois importantes apontamentos (diretrizes) que influenciam fortemente decisões teórico-metodológicas: a participação comunitária e controle social; e a ênfase na escala da localidade.

Participação Comunitária e Controle Social - Sugere estimular os diversos atores sociais envolvidos para interagir de forma articulada e propositiva na formulação de políticas públicas, na construção dos planos municipais de saneamento, nos planos diretores municipais e setoriais, assim como na análise dos estudos e projetos realizados, no acompanhamento das obras em execução e na gestão dos serviços de saneamento. A ideia é que a comunidade seja mais do que a beneficiária passiva dos serviços públicos, seja atuante, defensora e proponente dos serviços que deseja em sua localidade, por meio de canais de comunicação e de diálogo entre a sociedade civil e o poder público.

Ênfase na escala da localidade - Compreende que a participação comunitária é facilitada na escala local, onde os laços territoriais, econômicos e culturais fortemente ligados às noções de identidade e pertencimento estão presentes e marcantes. A proximidade da realidade a qual se quer transformar, assim como dos fatores que afetam diretamente a qualidade de vida da comunidade, é um grande estímulo para a atuação cidadã. Acompanhar de perto a evolução e os resultados positivos das ações deflagradas fortalecem a participação popular e tende a estimular a adesão de novas pessoas, grupos e instituições no decorrer do processo.

Portanto, embora a temática central deste projeto – Esgotamento Sanitário – constitua a pauta marrom, típica da macrotendência pragmática, ousa-se alcançar uma coerência teórico-metodológica por meio da Educação Ambiental Crítica,

valorizando ações coletivas e participativas com a comunidade, projetando ações fortemente situadas no contexto local.

Por isso, o PEAS-Cruz das Almas adotará a modalidade da pesquisa-ação como balizadora do processo de transformação da realidade, tendo por referência a reflexão de Tripp (2005), para explicitar o que aqui denomina-se de pesquisa ação:

Pesquisa-ação é uma forma de investigação-ação que utiliza técnicas de pesquisa consagradas para informar a ação que se decide tomar para melhorar a prática [...].

Embora a pesquisa-ação tenda a ser pragmática, ela se distingue claramente da prática. De outro modo, embora seja pesquisa, também se distingue da pesquisa científica tradicional, porque a pesquisa-ação ao mesmo tempo altera o que está sendo pesquisado, além de estar limitada pelo contexto e pela ética da prática.

7.1 ESTRATÉGIAS E ATIVIDADES DE INTERVENÇÃO

7.1.1 Diagnóstico Participativo

Trata-se de um instrumento fundamental à construção de uma visão coletiva sobre a realidade local, identificando as potencialidades, os problemas e as recomendações para sua superação, sempre considerando os impactos socioambientais do empreendimento. Realizar diagnóstico é conhecer a realidade, aproximando-se do que se quer entender via a utilização de métodos, técnicas e instrumentos adequados. O diagnóstico será conduzido em duas etapas:

Etapa 1 - Mobilização Comunitária: Compreende etapa prévia de execução do diagnóstico e visa convocar vontades para atuar na busca de um propósito comum, sob uma interpretação e um sentido também compartilhados (TORO; WERNECK, 1996). Com a mobilização permanente e contínua se atinge melhores níveis de resultado, passando de uma simples presença/participação em uma determinada estratégia, para o nível máximo de mobilização que é a corresponsabilidade (NUNES, 2009 p. 55-56). Nessa etapa, a mobilização estará centrada em convidar a comunidade para oficinas comunitárias. Para tanto, a mobilização será conduzida com

auxílio de cartazes afixados em locais estratégicos, anúncios em rádio e uso de mídia sociais, anunciando dia, horário e local das oficinas. A comunicação deve ser intensificada com 48h de antecedência.

Etapa 2 – Oficinas Comunitárias: As oficinas representam um exemplo de potencialização da população em sua diversidade étnica, cultural, histórica, social, política e ecológica para assumir o controle dos rumos de suas vidas e evidenciam a participação e construção coletiva (RAYMUNDO et al., 2018). Serão conduzidas um total de 08 (oito) oficinas comunitárias, levando em consideração as 13 (treze) microáreas, prioritariamente pré-estabelecidas pela EMBASA, acrescentando áreas adjacentes não definidas, porém no território urbano do município. Algumas oficinas serão realizadas, juntando o público de dois ou mais bairros, por critério de aproximação territorial, a definir.

Inicialmente, será realizado o credenciamento dos participantes por meio do preenchimento de uma ficha com os dados básicos do morador (a). Nesse momento, o participante também assinará o termo de uso de imagem, receberá um crachá de identificação. A oficina terá duração máxima de 2h, evitando maior dispersão dos comunitários.

O moderador da oficina deverá fazer breve sistematização das informações apresentadas pela comunidade, mediante leitura em plenária.

Na parte final da reunião, ainda dentro da plenária, a comunidade será convidada a eleger representantes para compor o Grupo de Comunitários (GC). Esse grupo terá propósito de ampliar a capilaridade dos debates dentro da comunidade ao longo do processo e poderá ser envolvida em processos formativos específicos sobre saneamento básico. Abaixo é descrito um resumo das atividades e o tempo estimado da oficina (Quadro 3).

Quadro 3- Oficinas (atividades e o tempo estimativo para execução).

Atividades	Dinâmica	Tempo
Credenciamento	Mesa de recepção	20min
Objetivos da Oficina	Apresentação oral do propósito da oficina.	10min
PEAS –Cruz das Almas	Apresentação do PEAS Cruz das Almas e suas ações. Necessária projeção de imagens.	10min

O Projeto Caça-esgoto	Apresentação do panorama do esgotamento sanitário em Cruz das Almas. Necessária projeção de imagens	15min
Mapa Falante Construção e socialização do mapa	Fixar mapa da microárea selecionada. Os participantes devem identificar os problemas relacionados ao saneamento. Em seguida discussão sobre o tema objeto do mapa falante. Reflexão sobre as causas e consequências do problema.	20min
Roda de Conversa	Levantamento das principais dificuldades relacionadas à ligação de esgoto domiciliar à rede coletora. Apontamentos de possíveis soluções.	30min
Plenária	Leitura das informações obtidas durante a Roda de Conversa	20min
Eleição do Grupo de Comunitários	Reunião dos participantes para indicação de representantes ao Grupo de Comunitários.	15min

Fonte: Elaborada pela autora (2023).

Os dados obtidos neste diagnóstico serão sistematizados e servirão de balizamento para os processos de mobilizações, decisões e o próprio controle social, visando soluções compartilhadas e apropriadas para o enfrentamento dos problemas em saneamento, especificamente a problemática com os serviços de esgotamento sanitário local, pois através das informações obtidas facilitará o entendimento e, assim poderá priorizar os problemas, soluções e caminhos possíveis necessários para intervenção no território.

Como ferramentas metodológicas serão utilizados o **Mapa Falante**: uma técnica que permite analisar uma situação problematizada da realidade comunitária representada graficamente, por meio de desenhos e/ou fotos, por pessoas interessadas em conhecer e resolver os problemas identificados. Favorecendo assim, a dialogicidade entre os atores envolvidos visando buscar solução em conjunto para determinada problemática.

7.1.2 Processo Formativo sobre Saneamento Básico

O propósito central desse processo formativo é oferecer algum grau de nivelamento sobre saneamento básico ao Grupo de Comunitários (GC), incentivando-

os à participação social nas tomadas de decisão, na implementação, gestão e monitoramento de ações de saneamento, tal como uma das estratégias de educação ambiental para o saneamento ambiental previsto no Programa de Educação Ambiental da Bahia (BAHIA, 2013). O conteúdo programático será concebido pelo Laboratório de Estudos em Educação e Meio Ambiente – LEEMAR/UFRB, em parceria com a EMBASA, a ser oferecido à comunidade enquanto um projeto de extensão devidamente cadastrado.

- Participantes da Ação: Membros do GC indicados pela própria comunidade durante as oficinas.
- Vagas: 30 vagas, preferencialmente ofertadas ao GC.
- Matrícula: Os comunitários serão convidados a efetuar matrícula oficial por meio do sistema SIGAA.
- Processo de ensino, ementário e carga horária: O curso será semipresencial, na UFRB. Além das aulas expositivas, também serão ofertadas atividades interativas, contando com visitas à estação de tratamento de água (Muritiba-BA) e estação de tratamento de esgotos (Cruz das Almas). São previstas 20h distribuídas nos seguintes módulos: Quadro (4). Módulos:

Quadro 4 Processo Formativos (módulos dos conteúdos programáticos).

Módulos	Conteúdo Programáticos	Carga Horária
Módulo 1	Saneamento básico como indicador de desenvolvimento (presencial)	4h
Módulo 2	O esgotamento doméstico e a realidade de Cruz das Almas (remota)	4h
Módulo 3	Visita guiada à ETA de Muritiba e a ETE Cruz das Almas (Chapadinha) (presencial)	4h
Módulo 4	Saneamento e Controle Social (remota)	4h
Módulo 5	Conselho Municipal de Meio Ambiente (presencial).	4h

Fonte: Elaborada pela autora (2023).

Todos os participantes do curso receberão um Kit do projeto (camisa, boné, bloco de notas e caneta). Os participantes da visita guiada terão garantidos a locação de ônibus e a alimentação aos mesmos.

Em última análise, essa preparação de educadores populares pode permitir proposições e estudos sobre a questão socioambiental local para intervenções futuras. Esses grupos podem trazer para a pauta cotidiana questões relacionadas ao saneamento, temática estritamente ligada às questões ambientais e à qualidade de vida (BRASIL, 2009).

7.1.3 Fortalecimento de Estruturas Educadoras de Apoio à Educação Formal

Essa ação tem o propósito de impulsionar atividades de espaços educativos como as Comissões de Meio Ambiente e Qualidade de Vida (Com-Vidas) nas escolas e a implantação da Sala Verde. Talvez a própria Estação de Tratamento de Esgotos possa se tornar um espaço educador, dotado de infraestrutura e intencionalidade pedagógica.

Sala Verde: A Sala Verde representa uma iniciativa federal do Ministério do Meio Ambiente. Basicamente, consiste na implantação de espaços socioambientais para atuarem como potenciais Centros de Informação e Formação ambiental, que buscam democratizar a informação ambiental, mas também ofereça a possibilidade de reflexão e construção do pensamento/ação ambiental. Cruz das Almas dispõe de uma Sala Verde situada na Mata de Cazuzinha, atrelada à estrutura administrativa da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente. Todavia, atualmente, se encontra inoperante. Essa pode ser uma oportunidade para torna-la ativa, agregando aspectos do saneamento básico. Além de livros reunidos sobre o assunto, podem ser preparados cartazes/banners com desenhos e esquemas sobre o sistema de coleta e tratamento de esgotos do município, além do sistema de captação, tratamento e abastecimento de água.

É importante destacar que a Mata de Cazuzinha já recebe visitação de grupos escolares interessados em aspectos da mata atlântica, numa articula o entre a própria Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente e o PET Mata Atlântica, da UFRB. Desta forma, a Sala Verde de Cruz das Almas pode representar um espaço adicional de visita o   popula o, especialmente enquanto atividade complementar   educa o formal.   desejável que a Sala Verde, junto com equipes da UFRB (curso de licenciatura em biologia e o Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental),

contribuam com atividades extensionistas ligadas a educomunicação e informação com a criação de perfis específicos de mídias sociais e/ou podcasts.

A Sala Verde pode coordenar o agendamento de visitas das escolas à Estação de Tratamento de Esgoto e à Estação de Tratamento de Água, Viveiro Educador, em parceria com a EMBASA.

Com-Vidas nas Escolas: A Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida (Com-Vida) nas escolas é outra iniciativa federal que tem o propósito de criar espaços estruturantes na escola para um dia-a-dia participativo, democrático, animado e saudável, promovendo o intercâmbio entre a escola e a comunidade, com foco nas questões socioambientais (BRASIL, 2007). Até 2007, a Bahia figurava com 68 com-vida espalhados em 47 municípios. As com-vidas são formadas por representantes discentes, docentes, funcionários e membros da sociedade. Em linhas gerais, essa comissão incentiva e verifica o cumprimento de metas estabelecidas em uma agenda escolar (Agenda 21 Escolar).

Para alguns autores, como Barbosa (2008), as Com-Vidas foram capazes de fomentar a EA em seu caráter popular, crítico e emancipatório, dando suporte para atividades curriculares e extracurriculares, produzindo intervenções que sejam educativas e transformadoras, enfrentando coletivamente os riscos socioambientais.

Existem muitas orientações disponíveis para a formação de uma Com-vidas na escola. A escolha de temáticas prioritárias e o envolvimento dos estudantes em atividades de pesquisa fazem parte das ações iniciais de um Com-vida, que poderia ser incentivado a auxiliar moradores em mapeamentos e levantamentos diversos. De todo modo, essa é uma ação ousada, pois interfere positivamente em dimensões do espaço físico escolar, currículo e sociedade; demandando diálogo prévio com as diretorias escolares, além da secretaria municipal de educação e núcleo territorial (NTE 21) do governo do estado da Bahia.

Embasa na Escola: Com vistas a estabelecer pontes e desenvolver estratégias, viabilizando e promovendo a execução de ações integradas em busca de uma sociedade mais sustentável o projeto Embasa na Escola, de iniciativa da concessionária, que pode ser um importante aliado para as ações complementares do COM-VIDAS. Visando a operacionalização e execução, concomitantes de ambos projetos, estrategicamente o público beneficiário do COM VIDAS serão as turmas do ensino médio das escolas públicas e privadas, enquanto a público do Embasa na

Escola serão as turmas do ensino fundamental. (6º ao 9º). As escolas selecionadas serão da área urbana do município de Cruz das Almas.

O projeto tem como objetivo desenvolver ações socioeducativas, em saneamento básico nas escolas, possibilitando a ampliação da compreensão do corpo docente e discente do seu papel e sua responsabilidade com o meio ambiente. Tendo como objetivos específicos:

- Disseminar junto aos alunos noções básicas sobre os temas do saneamento básico: água, esgoto, manejo de resíduo sólido e de águas pluviais;
- Permitir aos alunos e professores vivenciarem experiências que os levem ao desenvolvimento de uma visão crítica acerca do saneamento;
- Identificar problemas ambientais no âmbito da escola juntamente com o corpo discente no intuito de desenvolver ações educativas direcionadas às necessidades apresentadas.

A inserção de temas socioambientais nos processos de formação desenvolvidos nas escolas, incluindo a problemática do saneamento básico, contribui de forma significativa para a produção de conhecimento que venham a se traduzir em mudança de atitudes e valores.

Nessa perspectiva, a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA, instituída pela lei nº. 9.795 de 1999, e regulamentada pelo decreto nº. 4.281 de 2002 representou grandes avanços legais no campo da Educação Ambiental. Traz em seu bojo princípios definindo a educação ambiental de forma permanente e continuada, devendo estar presente, de maneira articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, quer seja formal ou informal.

8 AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO

É imprescindível a criação de processos de acompanhamentos das ações implementadas para que se possa avaliar seus resultados, além da efetividade no alcance dos objetivos traçados. Para tanto, são necessários o envolvimento de diferentes atores direta e/ou indiretamente, a fim de verificar os pontos críticos na implementação das ações, desempenho do projeto, acompanhar o alcance parcial dos objetivos, entre outros aspectos.

A avaliação e o monitoramento são atividades complementares entre si, e ambas formulam juízos de valores sobre o objeto avaliado. Nessa perspectiva, Boullosa, 2009 (pag.11), descreve que a “avaliação e monitoramento, são, assim atividades intrinsecamente relacionadas ao campo da decisão, mas também da aprendizagem social e individual, que se utiliza de um ferramental também desenvolvido e amadurecido, validado no tempo, de acordo com a variedade das experiências que vivemos.

Nessa etapa é importante definir o monitoramento de indicadores, pois os mesmos servirão como mecanismos importantes para avaliação sistemática das ações desenvolvidas.

8.1 INDICADORES DE ACOMPANHAMENTO

Os indicadores são meios de verificação, estabelecidos a partir dos objetivos e metas do projeto, que visam demonstrar evolução, avanço e desenvolvimento em relação aos resultados esperados.

É imprescindível para avaliação de resultados o acompanhamento das ações desenvolvidas. Medindo o quanto cada um dos objetivos e metas foram alcançados.

Os indicadores de processo, como medidas que indicam a realização das atividades; de resultados que expressam, direta ou indiretamente, os benefícios decorrentes das ações empreendidas; de impactos que são mais abrangentes medido os efeitos de médio e logo prazos, podem ser grandes aliados da coordenação do projeto.

Nesse sentido, os indicadores de acompanhamento do objetivo geral serão monitorados pela equipe do projeto Caça-Esgoto da EMBASA e o monitoramento das ações do Programa de Educação Ambiental e Sanitária (PEAS), Cruz das Almas-BA serão acompanhadas pela equipe de condução e execução do PEAS.

Os indicadores vão possibilitar que o avaliador tenha uma ideia mais concreta das transformações propostas pelo projeto, descrito no quadro 05:

Quadro 5- Indicadores de Acompanhamento das Ações do PEAS –Cruz das Almas.

Objetivo Geral	Indicadores	Meios de Verificação
Mitigar a ociosidade da rede coletora de esgotos, ampliando a adesão dos munícipes por meio da ligação domiciliar; além de contribuir com a mudança de comportamentos adaptativos	<ul style="list-style-type: none"> • Índice de cobertura da rede; • Índice de atendimento da rede aos domicílios; • N.º de ligações intradomiciliares realizadas; • N.º de visitas domiciliares realizadas; • N.º de recusas recebidas; • N.º de calhas de água de chuva entroncadas na rede de esgoto • Quantidade de desobstrução na rede de esgoto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planilha de acompanhamento; • Relatório de campo; • Relatório do Sistema Comercial Integrado -SCI Embasa.
Diagnóstico Participativo	Indicadores	Meios de Verificação
Mobilização Comunitária	<ul style="list-style-type: none"> • N.º de cartazes afixados; • N.º de inserções radiofônicas; • N.º de manifestações positivas em redes sociais (curtidas, comentários). 	<ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico; • Verificar total de manifestações positivas nas redes sociais.
Oficinas Comunitárias	<ul style="list-style-type: none"> • N.º de oficinas realizadas; • N.º de participantes nas oficinas • Nível de engajamento nas oficinas; • Nível de compreensão do conteúdo abordados • N.º de Grupos Comunitários criados • Índice de satisfação dos participantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de presença; • Registro fotográfico; • Relatórios; • Pesquisa de reação • Termo de autorização • Depoimentos • Mapa falante
Processo Formativo sobre Saneamento Básico	Indicadores	Meios de Verificação
	<ul style="list-style-type: none"> • N.º de cursos realizados; • N.º de inscritos nos cursos; • Quantidade de pessoas capacitadas; • Qualidade do material didático utilizado; • Nível de compreensão do conteúdo abordados • Índice de satisfação dos participantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de presença • Registro fotográfico • Ficha de avaliação • Formulários • Registro em vídeos • Depoimentos

Fortalecimento de Estruturas Educadoras de Apoio à Educação Formal	• Indicadores	• Meios de verificação
Sala Verde	<ul style="list-style-type: none"> • N.º de seguidores da sala verde; • N.º de visitas realizadas aos equipamentos implantados (ETA, ETE) • N.º de visitas a Sala Verde; • Quantidade de material didático produzidos • Quantidade de matérias de mídia criados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de presença • Registro fotográfico • Relatórios • Pesquisa de reação. • Depoimentos • Questionário • Formulários
Com-vidas	<ul style="list-style-type: none"> • Quantidade de escolas participantes; • Quantidade de Com-vidas formados, • Quantidade de ações realizadas; • Quantidade de matérias didáticos elaborados e distribuídos; • N.º de divulgações realizadas • Quantidade de materiais de divulgação produzidos; • Quantidade de alunos participantes • Quantidade de professores participantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Questionários; • Formulários; • Registro fotográfico; • Registro em vídeo; • Lista de presença • Ficha de cadastro • Termo de autorização
Embasa na Escola	<ul style="list-style-type: none"> • Quantidade de escolas participantes; • Quantidade de ações realizadas; • N.º de participantes das ações; • N.º de divulgações realizadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Questionários; • Formulários; • Registro fotográfico; • Registro em vídeo; • Lista de presença • Ficha de castro • Termo de autorização

Fonte: Elaborada pela autora (2023).

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A universalização dos serviços de saneamento, especificamente o de esgotamento sanitário, exige um conjunto de medidas e o enfrentamento de vários desafios, que por sua vez requer uma abordagem transversal, participativa, transformadora e emancipatória que leve em consideração os contextos locais e os aspectos socioeconômicos, culturais, ambientais e de saúde, com relevância a diferentes realidades e abordagens acessíveis ao entendimento de diversos públicos.

Desse modo, os problemas relacionados com falta de adesão dos usuários ao sistema de esgotamento sanitário e, conseqüentemente dos impactos negativos ao meio ambiente e a saúde pública, emergem a necessidade de sensibilização e mobilização da comunidade para minimizar ou sanar os problemas existentes.

Contudo é válido ressaltar que a implantação da rede pública de esgotamento sanitário é de responsabilidade do Estado, por intermédio da Política Federal de Saneamento. Nesse contexto, as resoluções dos problemas supracitados só serão possíveis, com a junção de esforços, tanto do poder público quanto da própria comunidade em busca das transformações necessárias.

Em certa medida, acreditamos que alguma ausência ou limite de políticas públicas que considerem questões intersetoriais, além de uma maior articulação com o Ministério Público, Prefeitura e Organizações da Sociedade Civil, visando a criação de estratégias para melhorar a comunicação e fomentar uma maior participação da comunidade no acompanhamento dos sistemas de esgotamento implantado na cidade.

Segundo Toro A, 2007 (p.13) “a mobilização ocorre quando um grupo de pessoas, uma comunidade ou uma sociedade decide e age com um objetivo comum, buscando cotidianamente, resultados decididos e desejados por todos”, logo, para o autor, mobilizar é “convocar vontades” para atuar na busca de um propósito sob uma interpretação e um sentido também compartilhados.

Para a consecução dos objetivos propostos neste trabalho é fundamental envolver e estimular a participação de toda a comunidade, e em particular da comunidade escolar, nas ações de educação ambiental desenvolvidas na localidade em que está inserida. Desta forma estes atores contribuirão de forma efetiva para a realização de diagnósticos socioambientais participativos, para o desenvolvimento de intervenções educacionais e para o fortalecimento do intercâmbio escola/comunidade, numa perspectiva de educação integral.

Desse modo o fortalecimento de estruturas educativas de apoio a educação formal, através da implantação de espaços socioeducativos, democráticos e participativos como a Sala Verde, Projeto Com-Vida nas Escolas e Embasa na Escola, serão importantes aliados na disseminação de conhecimentos, na construção coletiva e enfrentamento dos desafios socioambientais a partir da realidade local

Assim, considerando as complexidades envolvidas, em torno da ociosidade da rede é importante uma abordagem integrada da realidade, através de uma educação ambiental emancipadora e transformadora.

A universalização dos serviços e acesso ao saneamento básico, vai além da implantação disponibilidade da rede pública de esgotamento sanitário, envolve um processo educativo complexo, sendo necessário uma percepção dos serviços sanitários como um bem coletivo essencial à manutenção da saúde, qualidade de vida e sustentabilidade ambiental, por fim, espera-se com este PEAS que contribua com o incentivo a participação da comunidade no planejamento, no protagonismo dos atores envolvidos, através da mobilização comunitária e da educação ambiental.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS –ABNT. NBR 9648: **Estudo de Concepção de Sistemas de Esgoto Sanitário**. Rio de Janeiro, novembro de 1986.

BRITTO, A.L.N.P; LIMA S.C.R.B; HELLER, L.; CORDEIRO, S.C.R.B. Da **Fragmentação à Articulação: A Política Nacional de Saneamento e seu Legado Histórico**. R. B. *Estudos Urbanos e Regionais*, v. 14, n. 1 / maio 2012.

BRASIL. **Lei 11445/2007 Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em 07 de novembro de 2020.

_____. **Lei 7.307/98 Dispõe sobre a ligação de efluentes à rede pública de esgotamento sanitário e dá outras providências**. Disponível em <http://www.meioambiente.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=239>. Acesso em 07 de novembro 2020.

_____. **Lei 14.246/20 Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento** Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14026.htm. Acesso em 10 de setembro de 2020.

_____. **Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Brasília, 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em 20 de junho de 2021.

BAHIA. Lei Orgânica do Município de Cruz das Almas. **Dispõe sobre os fundamentos da organização municipal e dá outras providências. Cruz das Almas**, abril de 1990. Câmara Municipal de Cruz das Almas – BA.

BAHIA. Plano Municipal em Saneamento Básico-PMSB do Município de Cruz das Almas-BA. **Dispõe sobre o planejamento do saneamento municipal. Cruz das Almas**, junho 2016.

BAHIA. Secretaria de Meio Ambiente. **Programa de Educação Ambiental do Estado da Bahia: PEABA / Secretaria do Meio Ambiente**. – Salvador: EGBA, 168p. 2013.

BARBOSA, L. C. **Políticas públicas de educação ambiental numa sociedade de risco: tendências e desafios no Brasil**. IV Encontro Nacional da Anppas, v. 4, n. 5, p. 1-21. Brasília, 2008.

BRASIL. 2009. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Programa de Educação Ambiental e Mobilização Social em Saneamento. Caderno metodológico para ações de educação ambiental e mobilização social em saneamento**. Brasília, DF: Ministério das Cidades.

BRASIL. Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental. 2007. **Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida na Escola Com-Vida**. Série Documentos Técnicos, nº 10, 30p.

BRASIL. Lei n.º 8080 de 19 de setembro de 1990. **Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências**. Brasília, 1990. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm. Acesso em 14 de nov. de 2023.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidente da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 14 de nov. 2023.

BRASIL. **Processo Formativo Escolas Sustentáveis e Com-Vida**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 45p. 2010.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**, 9ª edição, Ed Cortez. São Paulo 2008.

EMBASA. Empresa de Águas e Saneamento. **Sistema Comercial Integrado-SCI**. Informações em maio de 2021. Acesso restrito.

EMBASA. Empresa de Águas e Saneamento. **Relatórios projeto caça-esgoto. 2019, 2020, 2021**. Acesso restrito.

EMBASA. Empresa de Águas e Saneamento. **Projeto de Trabalho Técnico Social – PTTs. Sistema de Esgotamento Sanitário de Cruz das Almas**, dezembro de 2014. Acesso restrito.

Boulossa, Rosana; Tavares, Edigilson/ **Avaliação e monitoramento de projetos sociais**. Curitiba: IESDE, Brasil S.A., 2009.

FUNDAÇÃO NACIONAL DA SAÚDE (FUNASA). **Saneamento para promoção da saúde**. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/site/engenharia-de-saude-publica-2/saneamento-para-promoção-da-saúde/> Acesso em 10 de setembro 2020.

FREIRE, Paulo. Política e Educação. São Paulo: Paz e Terra, 2015 de 2021.
GALVÃO JUNIOR, A. C. **Desafios para a universalização dos serviços de água e esgoto no Brasil**. Brasil. Ver Panam Salud Publica. 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2008.

HELLER, L. C.; J. E. Política **Pública de Saneamento: apontamentos teóricos conceituais**. *Eng. Sanitária ambiental*, v. 12, n. 3- jul/set 2007, 284-295.

HELLER, L. **Saneamento e Saúde**. OPAS/OMS. Representação do Brasil. Brasil, 1997.

_____. **Relação entre saúde e saneamento na perspectiva do desenvolvimento**. *Ciência & Saúde Coletiva*. 73-84, 1998.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Populacional**. Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/população/condicao-devida/pnsb2008/default.shtm>. Acesso em: 11/10/2020.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Ociosidade das Redes de Esgotamento Sanitário no Brasil**. São Paulo, 2015.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Painel Saneamento Brasil**.

<https://www.painelsaneamento.org.br/localidade/index?id=29>, acessado em 03/08/2023.

IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.

Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA n°. 01/2010. Disponível em:

<https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/laf/procedimentos-e-servicos/arquivos/petroleoe-gas/notas-tecnicas/5-2010-01-nota-tecnica-programas-de-educacao-ambiental.pdf>. Acesso em: 24 de abril de 2023.

IBAMA. **Guia de programas de educação ambiental: Licenciamento Ambiental Federal** / Licerós Alves dos Reis (Org.), Rita de Cássia Pereira (org.) – 2. Ed. – Brasília: IBAMA, 34p. 2023.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. **As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira**.

Ambiente e Sociedade. São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-40, jan.-mar. 2014.

MARCONI, M. D. A. LAKATOS, E. M. **Metodologia do Trabalho Científico**. Ed 7ª. Editora Atlas. São Paulo, 2008.

MINAYO, M. C. de S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

NUNES, K. **Comunicação e mobilização social: orientações para incidir em políticas públicas**. Oficina de Imagens, Belo Horizonte, 2 ed. 2009.

OMS. Organização Mundial de Saúde. **Esgotamento Sanitário**. Brasil, 2021.

PELICIONI, Maria Cecília Focesi; PHILIPPI JUNIOR, Arlindo. **Bases políticas, conceituais, filosóficas e ideológicas da Educação Ambiental**. In: PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi (Ed.). Educação Ambiental e sustentabilidade. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2014. Cap. 1. p. 3-12. (Coleção Ambiental).

RICO, E. M. (Org). **Avaliação de Políticas Públicas: uma questão em debate**. São Paulo: Cortez; Instituto de Estudos Especiais. PUC-SP, 1998.

RAYMUNDO, M. H. A.; BRANCO, E. A.; BIASOLI, S. A.; SORRENTINO, M.; MARANHÃO, R. 2018. **Indicadores de monitoramento e avaliação de projetos e políticas públicas de Educação Ambiental no Brasil**. Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional. Número Especial, p.337-358.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMACOES SOBRE SANEAMENTO (SNIS). **Panorama do Saneamento Básico no Brasil**
Disponível em: <http://www.snis.gov.br/PaginaCarrega.php?EWRErterterTERTer=101>. Acesso em 06 out. 2020.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMACOES SOBRE SANEAMENTO (SNIS). **Panorama do Saneamento Básico no Brasil**.
Disponível: http://www.snis.gov.br/downloads/panorama/PANORAMA_DO_SANEAMENTO_BASICO_NO_BRASIL_SNIS_2021.pdf. Acesso: julho 2022.

SANTOS, T.P.P.C. 2022. **A elaboração participativa de um programa municipal de educação ambiental para Cruz das Almas-BA**. Dissertação de Mestrado junto ao Programa de Pós-graduação em Gestão de Políticas Públicas e Segurança Social. 141p.

TEIXEIRA, E. C. **As Dimensões da Participação Cidadã**. Caderno CRH, Salvador, n 26/27, p. 179-209, jan./dez. 1997.

_____. **O local e o global: limites e desafios da participação cidadã**. 2 ed. São Paulo: Cortez; 2021.

_____. **O papel das Políticas Públicas no Desenvolvimento Local e na Transformação da Realidade**. 2002.

Toro A., José Bernardo. Werneck, Nísia Maria Duarte. **Mobilização Social: um modo de construir a democracia e a participação**. 1ª reimpressão. Belo Horizonte. Ed. Autêntica, 2007.

TORO, A. J. B.; WERNECK, N. M. D. 1996. **Mobilização social: um modo de construir a democracia e a participação**. UNICEF, Brasil.

TRIPP, David. **Pesquisa-ação: uma introdução metodológica**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3. 2005p. 443-466.

Yazbek MC 2003. **Classes subalternas e assistência social**. (4a ed.). Ed. Cortez, São Paulo

ANEXO:

1 RECOMENDAÇÕES

A extensão universitária da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia-UFRB tem como, uma das suas diretrizes, a prioridade de ações que envolva a promoção do desenvolvimento sustentável, alicerçado nas prioridades locais, territoriais, regionais e nacionais.

De acordo com a Resolução CONAC/UFRB n.º 057, de 23 de maio de 2022, no seu artigo 3º que define os objetivos da extensão universitária, parágrafo III. Colaborar para resolução dos problemas sociais, o desenvolvimento regional e territorial, sociocultural e melhoria da qualidade de vida da população.

Nesse sentido, sugere-se como ações futuras de encaminhamento de proposta a Pró-Reitora de Extensão e Cultura – PROEXC, da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia para a implementação de ações extensionistas ligadas a criação de cooperativas de beneficiamento do óleo de fritura, visando fabricação de sabão e matéria prima para a produção de biodiesel, voltado para geração de renda para usuários em situação de vulnerabilidade socioeconômica.

O óleo de fritura é um dos resíduos mais comuns nas residências, indústrias e comércios. Geralmente é descartado de maneira errônea nos sistemas de esgotamento sanitário, causando um acúmulo de gordura nos encanamentos e obstruções de redes.

O projeto Se Ligue no Óleo é uma iniciativa socioambiental da Embasa. O objetivo é contribuir com a preservação do meio ambiente, por meio da coleta e da destinação adequada de óleo de fritura. O principal eixo de atuação visa reduzir o despejo irregular de óleo na rede coletora de esgoto, que provoca extravasamento em via pública; e tem potencial para contaminar outros corpos hídricos. O óleo, quando coletado e acondicionado corretamente, se torna matéria-prima na produção de sabão e biocombustível.

Logo, o projeto torna-se um importante aliado na minimização de resíduos ou mitigação dos impactos negativos causados pelo descarte irregular do óleo de fritura na rede de esgotamento sanitário.

Entretanto, para implantação do projeto é necessário a existência de receptor elegível para formalização de parcerias como Cooperativas, associações entre outras.

Portanto, a Pró-Reitora de Extensão e Cultura – PROEXC é de grande importância para promoção do desenvolvimento sustentável, articulação com a comunidade e promoção da socialização/troca de tecnologia na forma de inovação de processos e produtos.