



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO AMBIENTAL  
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTAO AMBIENTAL**

**LUZIA BEZERRA DA SILVA**

**UM NOVO OLHAR SOBRE AS AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM PONTOS  
CRÍTICOS DE CONTROLE DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM COMUNIDADES DO  
RECIFE/PERNAMBUCO**

**Recife, 2022**

**LUZIA BEZERRA DA SILVA**

**UM NOVO OLHAR SOBRE AS AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM PONTOS  
CRÍTICOS DE CONTROLE DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM COMUNIDADES DO  
RECIFE/PERNAMBUCO**

Projeto de pesquisa submetido ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Ambiental, para qualificação como requisito para obtenção do grau de Mestre em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco.

Linha de Pesquisa 1: Gestão para Sustentabilidade

Profa. Dra. Maria Núbia Medeiros de Araújo Frutuoso  
Orientadora

Profa. Dra. Rogéria Mendes do Nascimento  
Coorientadora

**Recife, 2022**

S586u

Silva, Luzia Bezerra da.

Um novo olhar sobre as ações de educação ambiental em pontos críticos de controle de resíduos sólidos em comunidades do Recife - Pernambuco. / Luzia Bezerra da Silva. – Recife, PE: A autora, 2022.

104 f. ; il. ; 30 cm.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Núbia Medeiros de Araújo Frutuoso.

Dissertação (Mestrado) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE, Campus Recife, Coordenação de Pós-Graduação - Mestrado Profissional em Gestão Ambiental, 2022.

Inclui referências e apêndices.

Inclui manual.

1. Resíduos Sólidos. 2. Cidades Sustentáveis. 3. Educação Ambiental. I. Frutuoso, Maria Núbia Medeiros de Araújo. (Orientadora). II.Título.

628.44

CDD (22 Ed.)

**LUZIA BEZERRA DA SILVA**

**UM NOVO OLHAR SOBRE AS AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM PONTOS  
CRÍTICOS DE CONTROLE DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM COMUNIDADES DO  
RECIFE/PERNAMBUCO**

Dissertação submetida ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco como parte integrante dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão Ambiental.

Data da aprovação: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. Maria Núbia Medeiros de Araújo Frutuoso  
Orientador – IFPE/MPGA

---

Profa. Dra. Rogéria Mendes do Nascimento  
Examinador Interno – MPGA

---

Profa. Dra. Sofia Suely Ferreira Brandão Rodrigues  
Examinador Interno – MPGA

---

Profa. Dra. Doriele Andrade Duvernoy  
Examinador Externo UPE

## APRESENTAÇÃO

Advinda da Comunidade da Mustardinha na zona oeste do Recife/Pernambuco, a autora cresceu em meio aos problemas que fazem parte de qualquer comunidade no Brasil, desde ofertas precárias de atendimento em educação e saúde, desemprego, violência e criminalidade, déficit de moradia, falta de saneamento básico, degradação ambiental, entre outros. Então, todos esses fatores serviram de base e impulsionaram na construção da sua identidade como cidadã e autora da sua história. Embora possua uma jornada acadêmica e profissional bem diversificada, pois iniciou sua carreira profissional bem distante de seus anseios, que foi a área comercial, mas necessária a manutenção da sobrevivência e custeio dos seus projetos.

Possui como formação base o Bacharelado em Psicologia pela FAFIRE em 2003, com ênfase na Clínica Analítica em Comunidade trabalhando com grupos temáticos com adolescentes, pessoas idosas e questões referentes a dinâmica comunitária, dentre elas questões ambientais envolvendo a vida em comunidade.

Devido ao seu trabalho em comunidades, sempre teve interesse por questões ambientais, procurou qualificar-se para se aprofundar em tais temas por ausência de formação técnica. Iniciou um curso Técnico em Meio Ambiente pelo Grau Técnico em 2012, a fim de apropriar-se de tais conhecimentos, iniciando a sua nova jornada na área ambiental e que foi responsável por sua mudança como ser humano e cidadã provocando-lhe o respeito ao Meio Ambiente e a Educação Ambiental.

Foi contratada inicialmente como estagiária pela Autarquia de Manutenção e Limpeza Urbana do Recife – EMLURB, iniciando seu trabalho na área de Educação Ambiental e levando-a a iniciar uma Especialização em Educação Ambiental pela FAFIRE em 2014, culminando com sua contratação como Articuladora Socioambiental nas comunidades do Recife/PE e a uma busca por mais conhecimentos para desempenhar seu trabalho com mais propriedade. Realizando assim outra formação, desta vez, em Gestão Ambiental pela Estácio de Sá em 2018.

No decorrer de sua atuação como Articuladora Socioambiental, diversas ações foram desenvolvidas e postas em prática em comunidades de forma exitosa e serviram de fundamento à construção de um projeto de intervenção socioambiental com ênfase na educação ambiental com a participação popular, envolvendo diversos segmentos da sociedade, tendo como objetivo a construção do cidadão ambiental, participante e responsável pela construção e manutenção de um meio ambiente saudável e sustentável.

A autora acredita que a relevância do presente estudo, se dá na medida em que as ações de educação ambiental ocorrem de forma permanente na sociedade, com a participação ativa de todos os atores sociais na construção e na manutenção dessa mudança.

Sendo assim, essa busca pelo saber a leva a não parar, pois percebeu que atuar como educadora ambiental é o que a alimenta a buscar cada dia mais conhecimento para contribuir na busca pela proteção ambiental e no processo de educação ambiental do Brasil.

Dedico este trabalho a Deus, força vital.  
À minha mãe, Helena Bezerra. Sua luta me trouxe até aqui.  
À minha esposa e companheira de vida, Maria das Neves. Essa vitória é nossa!

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por me conceder a vida. Por guiar todos os meus passos constantemente, por ser o motivo e razão da minha existência. Salve Deus!

À minha mãe, Helena Bezerra, meu exemplo de vida, mulher guerreira e batalhadora, minha inspiração de fortaleza, meu orgulho sem fim!

Aos meus irmãos, pelas palavras de motivação e apoio sempre que precisei, em especial a minha irmã, Lucicleide Bezerra, por ser a primeira a acreditar e me incentivar a iniciar esta grande conquista. À minha sobrinha, Patrícia Bezerra, sempre disponível a ajudar com amor. Gratidão meus queridos. Amo todos vocês!

À minha orientadora Prof.<sup>a</sup> Maria Núbia Medeiros de Araújo Frutuoso, por seus ensinamentos, compromisso, responsabilidade e zelo pela Educação Ambiental. Agradeço-te por criar base sólida na minha caminhada acadêmica.

À minha coorientadora Prof.<sup>a</sup> Rogéria Mendes do Nascimento, pela oportunidade de crescer e amadurecer profissionalmente, pelo respeito e admiração.

Aos professores que compuseram a banca avaliadora, Profa. Dra. Doriele Andrade Duvernoy e a Profa. Dra. Sofia Suely Ferreira Brandão Rodrigues pela dedicação em tornar o trabalho ainda melhor. Agradecimento em especial à Profa. Dra. Maria Tereza Duarte Dutra.

À coordenadora do Mestrado Profissional em Gestão Ambiental, Prof.<sup>a</sup> Dra. Renata Maria Carminha Carvalho, pelo profissionalismo, dedicação e atenção e ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE) pelo apoio e sólida estrutura acadêmica e educacional.

Aos meus amigos e colegas de trabalho Paulo Soares, Mariana Bianchi, Mestre Grafiteiro Rinaldo Santana e amigo/irmão Wênido Joel, por acreditarem e apoiarem a construção dos projetos de educação ambiental, pelo carinho, dedicação e companheirismo. Gratidão queridos!

À EMLURB na pessoa da gerente Jane Cristina, por acreditar na educação ambiental e na força que os projetos poderiam representar nas comunidades.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a minha formação, ao meu amadurecimento. Por me fazerem descobrir o sentido da vida e meu papel neste Planeta.

**“Ambiente limpo não é o que mais se limpa  
e sim o que menos se suja”.**

Francisco Cândido Xavier



## RESUMO

A presente pesquisa intitulada *Um Novo Olhar Sobre as Ações de Educação Ambiental em Pontos Críticos de Controle de Resíduos Sólidos em Comunidades do Recife/Pernambuco*, teve como objetivo analisar os impactos das ações de educação ambiental em pontos críticos de controle de resíduos sólidos em comunidades de Recife/Pernambuco, para a construção de um novo olhar sobre o espaço geográfico. Trata-se de um estudo de caso que se valeu de técnicas pertinentes a esta abordagem como: Construção teórica baseada na linha de argumentação e reflexão de diversos autores acerca da temática ambiental, resíduos sólidos, educação ambiental, comunicação ambiental, arborização urbana e arte urbana do grafite; Estudo de políticas públicas sobre gestão de resíduos sólidos e da legislação brasileira; Estudo dos projetos de educação ambiental que fizeram parte desta pesquisa e elaboração de uma proposta educativa sobre arborização urbana. As experiências vivenciadas nos projetos que fizeram parte desta pesquisa foram descritas em *Diário de Campo* e sistematizadas em quadros para facilitar a análise. Os registros fotográficos também serviram como complemento de dados nas diversas fases de execução dos projetos para comparar as situações antes e depois das intervenções. A partir dos dados sistematizados e analisados constatamos: que existem ações mitigadoras de gerenciamento, controle da coleta dos resíduos domiciliares e da coleta seletiva, mas estas vêm se mostrando ineficientes para atender as necessidades da geografia urbana e suas estruturas deficitárias, pelos impactos encontrados; Constatamos iniciativas exitosas de educação ambiental, relacionadas à arborização urbana e a arte do grafite, como mitigadoras de impactos ambientais, no entanto, estas iniciativas necessitam de uma maior amplitude para ter melhor eficácia. Nos projetos estudados também pudemos constatar as potencialidades que os materiais instrucionais podem ter no processo de comunicação, como o panfleto educativo e o grafite com temática ambiental. A potencialidade destes recursos foi ampliada pelas parcerias estabelecidas entre instituições, escolas e comunidades. Vimos que arborização pode se constituir como uma medida mitigadora de impactos em comunidades, servindo de suporte aos impactos ambientais; a parceria estabelecida entre diversos entes públicos e privados e a sociedade organizada contribuiram para o êxito dos projetos e que é possível construir projetos exitosos conforme a literatura de educação ambiental prescreve.

**Palavras-chave:** Arborização Urbana. Educação Ambiental. Cidades Sustentáveis. Comunicação Ambiental. Grafite. Impacto Ambiental. Resíduos Sólidos.

## ABSTRACT

This research entitled *Um Novo Olhar Sobre as Ações de Educação Ambiental em Pontos Críticos de Controle de Resíduos Sólidos em Comunidades do Recife/Pernambuco*, aimed to smooth out the impacts of environmental education actions on critical points of solid waste control in communities of Recife/Pernambuco, for the construction of a new look at the geographic space. This is a case study that used techniques relevant to this approach, such as Theoretical construction based on the line of argumentation and reflection of several authors on the environmental theme, solid waste, environmental education, environmental communication, urban afforestation, and urban art of graphite; Study of public policies on solid waste management and Brazilian legislation; Study of environmental education projects that were part of this research and elaboration of an educational proposal on urban afforestation. The experiences experienced in the projects that were part of this research were described in *Diário de Campo* and systematized in tables to facilitate the analysis. The photographic records also served as a complement of data in the various phases of execution of the projects to compare the situations before and after the interventions. From the systematized and analyzed data, we found: that there are mitigating actions of management, control of the collection of household waste, and selective collection, but these have been inefficient to meet the needs of urban geography and its deficit structures, to the impacts found; We found successful initiatives of environmental education, related to urban afforestation and the art of graphite, as mitigating environmental impacts, however, these initiatives need a greater amplitude to be better effective. In the projects studied we could also verify the potential cities that instructional materials can have in the communication process, such as the educational pamphlet and graffiti with an environmental theme. The potential of these resources was expanded by the partnerships established between institutions, schools, and communities. We have seen that afforestation can be a mitigating measure of impacts on communities, supporting environmental impacts; the partnership established between various public and private entities and organized society has contributed to the success of the projects and it is possible to build successful projects according to the literature on environmental education prescribes.

**Keywords:** Environmental Education. Solid Waste. Environmental Communication. Graffiti.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Mapa de localização de Pernambuco e Recife .....	45
Figura 2 - Mapa de localização do Bairro do Ibura em Recife .....	46
Figura 3 - Mapa de localização da Escola Três Carneiros em Recife.....	47
Quadro 1 - Relação dos 11 projetos analisados .....	48
Figura 4 - Disposição de resíduos sólidos e limpeza em área na Mustardinha em Recife .....	57
Figura 5 - Comunidade da Várzea e do Jordão em Recife .....	59
Figura 6 - Antes e depois do projeto na Mustardinha em Recife .....	60
Figura 7 - Etapas de projetos exitosos em comunidades do Recife.....	62
Figura 8 - Área de intervenção e reunião com envolvidos do Projeto SESI Mustardinha em Recife .....	65
Figura 9 - Etapas do Projeto SESI Mustardinha em Recife .....	66
Figura 10 - Projeto Prof. Simões Barbosa no Ibura em Recife .....	68
Figura 11 - Projeto Maestro Nelson Ferreira no Ibura em Recife .....	69
Figura 12 - Projeto SESI Mustardinha e Escola Ermírio de Moraes na Várzea em Recife .....	71
Figura 13 - Projeto Clube de Mães de Três Carneiros no Ibura em Recife.....	73
Figura 14 - Grafite na Escola Prof. Simões Barbosa e Clube de Mães no Ibura em Recife ....	75
Figura 15 - Projeto Escola Célia Arraes na Várzea em Recife .....	76
Figura 16 - Projeto Adote Uma Árvore em Boa Viagem em Recife .....	78

## LISTA DE SIGLAS

ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CGEA	Coordenação-Geral de Educação Ambiental
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
DEA	Diretoria de Educação Ambiental
DLU	Diretoria de Limpeza Urbana
EA	Educação Ambiental
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa
EMLURB	Autorarquia de Manutenção e Limpeza Urbana
GSA	Gerência Socioambiental
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LUOS	Lei de Uso e Ocupação do Solo
MEC	Ministério da Educação
MMA	Ministério do Meio Ambiente
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ODM	Objetivos e Metas de Desenvolvimento do Milênio
ONG	Organizações Não Governamentais
ONU	Organização das Nações Unidas
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PCR	Prefeitura da Cidade do Recife
PEAPE	Programa de Educação Ambiental
PE	Produto Educacional
PERS	Plano Estadual de Resíduos Sólidos
PEV	Pontos de Entrega Voluntária
PMEA	Política Municipal de Educação Ambiental
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNMA	Política Nacional de Meio Ambiente
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PMRS	Plano Municipal de Resíduos Sólidos
PRONEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
RMR	Região Metropolitana do Recife
RPA	Região Político-Administrativa
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
RVS	Refúgio de Vida Silvestre
SECAD	Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade
SESI	Serviço Social da Indústria
SMAS	Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade de Pernambuco
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	14
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	18
2.1 OBJETIVO GERAL .....	18
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	18
<b>3 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	19
3.1 GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	21
3.1.1 POLÍTICA DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA CIDADE DE RECIFE .....	23
3.2 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	24
3.2.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A AGENDA 2030 .....	29
3.3 PERCEPÇÃO AMBIENTAL E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....	33
3.4 ARBORIZAÇÃO URBANA.....	36
3.5 EDUCOMUNICAÇÃO AMBIENTAL .....	39
3.6 O GRAFITE COMO FERRAMENTA DE COMUNICAÇÃO AMBIENTAL .....	41
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	43
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	45
4.2 PROCEDIMENTOS DE PESQUISA.....	47
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	52
5.1 GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM COMUNIDADES DO RECIFE/PERNAMBUCO .....	54
5.2 MITIGAÇÃO, CONTROLE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E AÇÕES EDUCATIVAS EM RECIFE/PERNAMBUCO .....	61
5.2.1 IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA E REUNIÕES .....	63
5.2.2 ENCONTROS PARA CONSTRUÇÃO DE PROJETO NA COMUNIDADE DO IBURA EM RECIFE.....	66
5.2.3 CONSTRUÇÃO DE PANFLETO E/OU CARTILHA EDUCATIVA.....	69
5.2.4 EDUCOMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....	71

5.2.5 GRAFITE COM FINS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....	74
5.2.6 ADOÇÃO DE MUDAS ARBUSTIVAS E PLANTIO .....	76
5.2.7 MANUTENÇÃO E AVALIAÇÕES PERIÓDICAS .....	79
<b>6 ORIENTAÇÕES PARA A ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....</b>	<b>80</b>
<b>7 CONCLUSÃO .....</b>	<b>82</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>85</b>
<b>APÊNDICE – MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....</b>	<b>96</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Um dos principais problemas encontrados nas cidades, especialmente nas grandes cidades são os resíduos sólidos urbanos, como reflexo de uma sociedade que a cada dia consome mais e estimula esta atitude em nome de um crescimento econômico que pode comprometer a sobrevivência da espécie humana e do planeta. O Brasil, como país em desenvolvimento, não fica fora desse processo, pois o crescimento da urbanização das últimas décadas no país tem apresentado padrão altamente degradante, levando ao uso predatório dos recursos naturais, gerando também inúmeros impactos ambientais.

Esse processo decorre da acumulação dos rejeitos que nem sempre possui um lugar e um tratamento adequado. Isso tende a aumentar, com o crescimento da população ocorre elevação no consumo, significando mais rejeitos. Em virtude dessa elevação, há o crescimento da capacidade de gastos das classes sociais de renda menor, inserindo novos hábitos de compras aos bens industrializados e embalados, ocasionando um maior número de produtos descartados (CAMPOS, 2012). Gonçalves, Vale e Gonçalves (2016) apontam a destinação dos resíduos sólidos como causadores do aumento dessa geração de resíduos, pois a destinação inadequada destes pode causar impacto ao meio ambiente e representa custos financeiros maiores para as cidades.

Diante desta problemática, neste estudo discutiremos aspectos relacionados aos impactos ambientais nas cidades e a necessidade de implementação de estratégias de educação ambiental, aliada as Políticas Públicas de Resíduos Sólidos, visto que, apesar dessas políticas existirem para assegurar um funcionamento ambiental correto, na prática essa concretização não ocorre. Visto que, com a criação das cidades e a crescente ampliação das áreas urbanas têm contribuído para o crescimento de impactos ambientais negativos. Com o aumento da população, as cidades produzem cada vez mais rejeitos e nem sempre esse rejeito tem o destino correto, poluindo assim o meio ambiente e causando doenças.

Essa crescente ampliação das áreas urbanas tem contribuído significativamente para as alterações ambientais físicas e biológicas ao longo do tempo, ocorrendo modificações na paisagem e levando a comprometer ecossistemas, seja devido a intervenções humanas, além das advindas de causas naturais.

Com o aumento da população urbana, as cidades chegam a produzir cada vez mais resíduos, nem sempre destinados corretamente, podendo poluir o meio ambiente e comprometer o planejamento ambiental, além de causar problemas na saúde da população.

Os produtos industrializados são responsáveis pela contínua produção de resíduos sólidos e que por motivos diversos são descartados em locais inadequados. Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2017), a geração de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) atingiu um total de 214.868 toneladas diárias no país, com a região Sudeste respondendo por cerca de 53% do total de resíduos coletados, apresenta o maior percentual de cobertura dos serviços de coleta do País, bem acima do Nordeste com 22,4% desses resíduos.

A ausência de estrutura e local para o armazenamento de resíduos sólidos nas próprias residências dos moradores é outro fator importante a ser analisado. Embora o rejeito seja recolhido, quase que diariamente em alguns casos, muitos moradores não possuem espaço suficiente em suas casas para guardar os resíduos, preferindo depositá-los diretamente em locais públicos ao invés de entregar seus resíduos para ser transportado pela empresa de limpeza urbana. Outros saem cedo para trabalhar, preferindo levar seus rejeitos para jogá-lo em algum canal ou barreira, achando assim, que ficará livre do problema; o que se deve, notadamente, à ausência de informação ou de educação ambiental individual e coletiva. Nesse contexto, Morin (2003) afirma ser necessária uma reforma de pensamento com práticas educativas que devem apontar para propostas pedagógicas centradas na mudança de hábitos, atitudes e práticas sociais, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação dos educandos.

A respeito da problemática ambiental, Leff (2006), afirma que ela possui proporções maiores que do que pensa o senso comum, considerando que não pode ser vista de forma isolada, devemos repensá-la a partir de uma visão sistematizada e holística. Visto que, é necessário ao cidadão ter conhecimento da problemática, refletir sobre uma mudança de atitude, e assim ir se conscientizando do que precisa fazer para mudar seus hábitos e promover uma integração individual e coletiva (BOLZAN e GRACIOLI, 2014). A informação desempenha um papel cada vez mais relevante na atualidade, à educação para a cidadania representa a possibilidade de sensibilizar e até mesmo motivar os educandos a ser corresponsáveis na real defesa da qualidade de vida (SANTOS, 2010).

Partindo desse pressuposto, a educação ambiental assume, assim, a forma de um processo intelectual ativo, enquanto aprendizado social, baseado no diálogo e interação em constante processo de recriação e reinterpretação de informações, conceitos e significados (JACOBI, 2003). Segundo a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, ela apresenta-se como um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo formal e não-formal.



Analisando a problemática acerca dos resíduos sólidos e suas implicações no funcionamento das cidades. Um forte aliado na mitigação desses impactos que pode contribuir para a construção do ser ecológico, é a arborização, pois, a percepção ambiental junto com sua importância, a função das árvores e de espaços arborizados. Tendo como esteio a educação ambiental, como ponto principal a informação, a sensibilização e a tomada de consciência de qualquer cidade. Segundo a Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade de Pernambuco (SEMAS, 2013), ações de arborização devem ocorrer de forma integrada a um Programa de Educação Ambiental, que congregue diferentes setores da sociedade em prol da consolidação da arborização.

Projetos de arborização podem ser feitos em espaços físicos sem ocupação, utilização, valorização ou esquecidos, com o objetivo de ocupar essas áreas e buscar o bem-estar socioambiental. Pois, segundo Fagundes et. al., (2015) é salutar criar projeto de arborização/paisagismo para recrear, recuperar e reestruturar espaços sem utilidade no exterior das escolas, incentivando a participação da comunidade em adquirir a ideia de reestruturar um ambiente harmonioso, focado na educação ambiental voltada a todos da comunidade.

Dentre essas intervenções, a problemática ambiental gerada pelo rejeito, apresenta-se como um dos grandes desafios ao poder público, havendo, portanto, a necessidade da inclusão de programas de educação ambiental em seus planejamentos ambientais urbanos. O foco de estudo desta pesquisa se situa em várias comunidades da cidade do Recife/PE, em que tem em comum o acúmulo de resíduos sólidos que prejudicam a dinâmica das comunidades e que podem acarretar problemas de saúde à população, com possível contaminação ao meio ambiente, havendo ainda uma ausência de vegetação sem lhes proporcionar conforto ambiental e ausência de área de convivência para as comunidades.

Considerando os aspectos citados anteriormente e as problemáticas apresentadas nas comunidades do Recife, esta pesquisa surge da observação da pesquisadora, que ora atuando como servidora do município do Recife, e educadora ambiental em comunidades, com formação de Psicóloga Clínica em Comunidade e Gestora Ambiental, pode observar a intervenção e a participação da comunidade em vários bairros do Recife e por ter realizado diversas intervenções de maneira isolada, e que essas ações deveriam compor um projeto de educação ambiental para o município.

Portanto, nesta pesquisa busca-se ampliar aspectos de nosso trabalho realizado no âmbito da prefeitura do Recife visando amplificar nossas ações de forma mais sistematizada e articulada às políticas estabelecidas no âmbito do município.

A pesquisa tem como objetivo analisar como ações de educação ambiental que podem contribuir para mudança na percepção ambiental e no comportamento dos moradores, visando a construção de um novo olhar pela comunidade sobre o espaço geográfico tendo como base a educação ambiental voltada com ênfase na sensibilização dos atores sociais e na valorização das experiências e vivências pessoais; e à contextualização de acordo com a área alvo das intervenções com a finalidade de eliminação de pontos críticos de resíduos sólidos em comunidades.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Analisar os impactos das ações de educação ambiental em pontos críticos de controle de resíduos sólidos em comunidades de Recife/Pernambuco, para a construção de um novo olhar pela comunidade sobre o espaço geográfico.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Identificar os problemas de gestão de resíduos sólidos em comunidades do Recife/PE.
- Verificar as ações da Prefeitura do Recife para mitigação e controle dos resíduos sólidos, com vistas a mitigação e controle destino inadequado de resíduos sólidos.
- Investigar ações de educação ambiental visando a sensibilização em comunidades em parceria com escolas, moradores, associações, setores da Prefeitura do Recife.
- Elaborar proposta de educação ambiental incluindo ações paisagísticas de arborização em comunidades do Recife/PE, como estratégia de controle de pontos críticos de resíduos sólidos.

### 3 REVISÃO DA LITERATURA

O crescente aumento da malha urbana caminha conjuntamente com o desenvolvimento histórico do homem e o desenvolvimento econômico da sociedade como um todo. Como consequência a essa urbanização sem planejamento nas cidades, os mais diversos problemas surgiram tais como grande geração de resíduos sólidos e seu descarte irregular. Assim, essa adversidade estaria ligada ao aumento do consumo inconsciente que conseqüentemente tem favorecido a uma maior geração de resíduos (CANTÓIA e LEAL, 2011).

Dentre os impactos ambientais associados à destinação final inadequada destes resíduos, podem ser citados, os seguintes aspectos: alteração na qualidade do ar, contaminação das águas subterrâneas e corpos hídricos superficiais, contaminação do solo, proliferação de vetores transmissores de doenças, perda de fauna e flora, além da poluição visual (MIRANDA e STEUER, 2014).

Portanto, os resíduos sólidos estariam, portanto, inseridos nos cenários dos municípios brasileiros e grande influenciador na degradação ambiental, sendo considerado como um dos problemas mais desafiadores do mundo globalizado de hoje, a crise ambiental, pois embora seja complexa essa demanda, não somente medidas técnicas, mas também demandem soluções que permitam uma mudança de percepção e de visão de cada indivíduo para que estes mudem os seus valores, costumes, e atitudes (GUIMARÃES e TOMAZELLO, 2003).

A redução da quantidade de rejeito pode ser alcançada com a diminuição do consumo doméstico, a reciclagem e a reutilização, sendo que estas alternativas levam a poupar energia e materiais, importantes passos para a preservação ambiental (RODRIGUES e CAVINATTO, 2003). No entanto, no Brasil infelizmente apenas 10% das cidades tem coleta seletiva, sendo que a maior parte dos materiais que poderia ser reciclado ainda não o é. O aspecto principal da implantação de programas dessa natureza deve-se a trabalhos educacionais que mobilizam alunos e comunidade em prol de objetivos sociais, econômicos e ambientais da reciclagem, ampliando cada vez mais o nível de conscientização, a reciclagem preserva os recursos naturais, poupando energia, diminuindo sua extração e seu acúmulo nos centros urbanos, economia para o país, para as pessoas e para a natureza (RODRIGUES e CAVINATTO, 2003).

Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - ABRELPE (2017), os 1.794 municípios da região Nordeste geraram, em 2017, a quantidade de 55.492 toneladas/dia de RSU, das quais aproximadamente 79,1% foram

coletadas. Dos resíduos coletados na região, 64,6% foram encaminhadas para lixões e aterros controlados o Nordeste tem 79,06% de cobertura na coleta de seus resíduos sólidos, apenas 902 municípios possuem a iniciativa da coleta seletiva.

Outro aspecto importante em consequência desse progressivo avanço da urbanização nas cidades ocorreu uma diminuição da cobertura arbórea nativa, ocasionando desequilíbrio no ecossistema local. Segundo Fagundes et. al. (2015), a arborização desempenha/cumpre importantes funções ligadas aos aspectos econômicos, sociais, culturais, ecológicos, e paisagísticos, influenciando nas condições do conforto ambiental.

A arborização também pode ser apontada como uma das responsáveis pela melhora do conforto ambiental urbano, sendo elemento de contemplação, fornecer flores e frutos atrativos, ser centro de configuração paisagística e possibilitar a proximidade e convivência do homem com a natureza no espaço construído (PORTO e BRASIL, 2013).

Diante da problemática de resíduos sólidos e da ausência de arborização urbana nas cidades, a educação ambiental apresenta-se como uma estratégia em potencial no enfrentamento dos problemas sociais e culturais (SORRENTINO, 2005). Esta assume definitivamente a sua posição transformadora, sendo um meio de alertar a comunidade sobre a influência nos problemas ambientais presentes e de como deve ser o posicionamento com relação às mudanças necessárias ao desenvolvimento sustentável. (JACOBI, 2003).

Sobre a educação ambiental, Loureiro (2005) afirmou que é possível estabelecer práticas e reflexões que consolidem valores voltados à sustentabilidade, à justiça social e preservação da vida, no entanto, esse processo contínuo de reflexão e aprendizagem à cidadania não é a solução mais rápida para os problemas ambientais, e sim o que mais possui força para capacitar a sociedade a uma visão crítica e atuação consciente no espaço em que vive (MEYER, 1991). Para Ferraz (2004), as informações disponibilizadas não podem ser fora do contexto local, às pessoas devem participar ativamente das ações, sendo sensibilizadas ao engajamento diante das problemáticas. Sendo, portanto, fundamental que nas abordagens da educação ambiental os indivíduos sejam estimulados a observar e expressar a leitura que fizeram do ambiente que vivem.

A Educação Ambiental Formal apresenta-se, portanto, como um campo institucionalizado de práticas educativas, sendo regidas por legislação específica, conforme acrescenta Bruno (2014), necessita de tempo com regularidade e sequencialidade, locais específicos como escolas e universidades e equipe especializada como professor, atuando com planejamento, metodologia e sistematização de atividades a partir de diretrizes regidas por órgãos superiores conforme faixa etária e nível de conhecimento para progressivamente alcançar níveis

superiores com obtenção de certificado.

Na Educação Não-Formal, por sua vez, as informações são transmitidas, pelos mais diversos canais, tais como meios de comunicação de massa; dinâmicas ambientais; mobilizações sociais; plantio de árvores; e outros, visando uma maior abrangência e sensibilização da comunidade, não é organizada por faixa etária ou níveis de conhecimento, mas sim, o que é mais relevante serão os temas tratados neste espaço, que são de objetivo comum, podendo atuar em aspectos subjetivos do grupo, como os relacionados à cultura, religião, identidade, cidadania, entre outros, priorizando as aprendizagens e saberes coletivos (BRUNO, 2014). Dias (2010), afirma que todas as definições de educação ambiental são complementares, pois tem em comum tentarem conduzir processos educativos voltados não apenas à aquisição de conhecimentos, mas também quanto à formação da consciência crítica, o desenvolvimento de habilidades e competências que subsidiem uma mudança de comportamentos em prol de ações sustentáveis.

Sendo assim, para compreensão de toda problemática citada posteriormente, suas implicações e suas possíveis alternativas de intervenção, necessário uma investigação acerca da construção desses processos e suas ligações entre si.

### **3.1 Gestão de Resíduos Sólidos**

O relacionamento do indivíduo com o meio ambiente ao longo dos tempos não tem sido muito justo, uma vez que houve um crescimento na exploração dos recursos naturais e ausência de respeito e valorização acerca da sua importância à espécie humana e todos os seres vivos, por isso, segundo Guimarães e Tomazello (2003), a crise ambiental é um dos problemas mais desafiadores do mundo globalizado de hoje, necessitando de medidas técnicas e soluções que permitam uma mudança de percepção e de visão de cada indivíduo para que estes mudem os seus os seus valores, costumes e atitudes.

Neste cenário, um dos mais graves problemas enfrentados nos centros urbanos pela intervenção humana, se refere à gestão dos resíduos sólidos urbanos, também conhecidos por *lixo*, que são gerados diariamente em todo o mundo e precisam receber um gerenciamento ambientalmente adequado, do contrário, esses resíduos podem causar impactos à saúde humana e ao ambiente. No Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, Lei 12.305/2010, no capítulo 1º, art. 13, há a definição de resíduos domiciliares como os originários de atividades domésticas em residências urbanas, classifica os resíduos sólidos

urbanos quanto a origem como sendo os resíduos domiciliares e de limpeza urbana, incluindo os resíduos de capina, varrição de ruas e logradouros.

Segundo Cantóia e Leal (2011), os resíduos sólidos urbanos estão inseridos nos cenários dos municípios brasileiros, como grande influenciador na degradação ambiental, isto em decorrência ao aumento do consumo inconsciente favorecendo a uma maior geração de resíduos. Esses resíduos têm origem das diversas formas de atividades dentro do contexto urbano e que advêm de várias frentes, desde o setor comercial, hospitalar, doméstico, industrial, construção civil, limpeza pública, etc. Polaz e Teixeira (2009) sinalizam que um fator preocupante dessa ação existe no fato de não existir o reaproveitamento de grande parte destes resíduos, levando ao seu descarte inadequado, gerando sérios problemas ambientais e sociais.

Logo, Silva (2010), sinaliza que esse problema tem se agravado devido à falta de infraestrutura sanitária da maioria das cidades brasileiras que não acompanham o ritmo acelerado do crescimento urbano. Segundo dados da ABRELPE (2017), a geração total de resíduos sólidos no Brasil em 2017 foi de 78,4 milhões de toneladas, o que representa um aumento de 1% em relação a 2016. Outro fator preocupante, é que 42,3 milhões de toneladas (59,1%) dos resíduos que são coletados são encaminhados aos aterros controlados, o restante, que corresponde a 40,9% dos resíduos coletados, foi despejado em locais inadequados, totalizando mais 29 milhões de toneladas de resíduos em lixões ou aterros controlados, que não possuem o conjunto de sistemas e medidas necessários para proteção do meio ambiente.

Diante desse volume cada vez mais crescente provavelmente não haveria tempo hábil para a decomposição dos mesmos e absorção por parte do meio ambiente, transformando o local em ponto crítico que passa a ser alimentado pelo homem. Esse acúmulo de resíduos pode vir a atrair vetores de doenças; contaminar o solo, a água e o ar; e gerar mais gastos por parte do Poder Público na manutenção e limpeza das áreas degradadas. Miranda e Steuer (2014) analisam tal fato sinalizando que os impactos ambientais associados à destinação final inadequada destes resíduos, podem ser à alteração na qualidade do ar, contaminação das águas subterrâneas e corpos hídricos superficiais, contaminação do solo, proliferação de vetores transmissores de doenças, perda de fauna e flora, além da poluição visual.

Sobre tais temas, Oliveira (2002), afirma ser necessário um cuidado com o meio ambiente para que não ocorram desequilíbrios ambientais e não afetem direta ou indiretamente ao homem, por tratar-se de espécie que faz parte dele e não pode dissociar-se. Complementa ainda, que cabe a sociedade uma mudança de comportamento e atitude, pois a

relação homem e meio ambiente é íntima, contínua e afetiva, uma interação necessária e universal.

De acordo com Grippi (2001), os problemas ambientais gerados pela grande produção de resíduos, principalmente nos ambientes urbanos, várias estratégias vêm sendo desenvolvidas a fim de reduzir e/ou reutilizar estes materiais considerados que se tornariam rejeitos ou estão no *lixo*, tais como a reciclagem que beneficia o meio ambiente com a quantidade de rejeito aterrado, preservação de recursos naturais, economia de energia, diminuição de poluição e geração de empregos.

### **3.1.1 Política de Gestão de Resíduos Sólidos na Cidade de Recife**

O Estado de Pernambuco através da Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS) em 2015 elaborou o Programa de Educação Ambiental (PEAPE), delineando as diretrizes, os princípios e as linhas de ação, sendo instituídos através da Lei nº 16.688/19 considerando as determinações legais vigentes, em especial, os Art. 205 e 225 da Constituição Federal e os Art. 196 e 209 da Constituição Estadual. A PEAPE, em consonância com a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), norteará a elaboração, a revisão e a implementação do PEA/PE e de outras atividades que estejam direta ou indiretamente relacionadas à educação ambiental. Devendo reger-se também pelos princípios do Direito Ambiental e da PNEA, notadamente, pelos princípios da precaução, prevenção, informação e da participação popular, bem como pelo da transversalidade, mediante a articulação e a interação com outras políticas setoriais, na interface da atuação voltada para a sustentabilidade ambiental no Estado (PERNAMBUCO, 2015).

O Estado de Pernambuco elaborou o seu Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS) em 2010, desenvolvido de acordo com as diretrizes estabelecidas na Lei Nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos) e na Lei Nº 14.236/2010 (Política Estadual de Resíduos Sólidos), com o objetivo de relacionar a situação atual dos resíduos sólidos no estado de Pernambuco e desenvolver diretrizes, estratégias, metas, programas e projetos, capazes de subsidiar a gestão dos resíduos sólidos no estado.

Na cidade do Recife através da Lei 18.083/14, instituiu a Política Municipal de Educação Ambiental (PMEA), em observância às determinações, em especial, dos artigos 205 e 225 da Constituição Federal. Devendo reger-se também pelos princípios do Direito Ambiental e da Política Nacional de Meio Ambiente, pelos princípios da precaução,



prevenção, informação e da participação popular, bem como pelo da transversalidade, mediante a articulação e o envolvimento harmonizado de todas as políticas e ações setoriais que influenciam ou têm interferência sobre a educação ambiental e as temáticas socioambientais (SMAS, 2014).

O Município do Recife reconheceu o Plano Metropolitano de Resíduos Sólidos (PMRS) como plano municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, sendo regido pelo conceito primário da Redução, Reutilização e Reciclagem (3 Rs), elaborado conjuntamente com os 14 Municípios da Região Metropolitana e pela Secretaria das Cidades do Estado de Pernambuco sendo reconhecido como Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município do Recife.

Ao analisarem-se os diversos marcos apresentados e o quanto eles são importantes para a preservação ambiental e a educação ambiental, compreende-se o quanto não podemos dissociar o indivíduo do ambiente que o cerca, que ele influencia na dinâmica e no resultado dessa construção. Souza (2000) refere-se à educação ambiental como sendo a atividade estratégica e mais viável para o esclarecimento das novas gerações.

Este Gerenciamento Metropolitano Integrado de Resíduos Sólidos indica a articulação de um conjunto de ações normativas, institucionais, tecnológicas, operacionais, organizacionais, financeiras e de planejamento, que uma administração pública deve desenvolver.

Envolve ainda os diversos agentes intervenientes no processo, fundamentado em critérios socioeconômicos, culturais, sanitários e ambientais, a fim de permitir: a segurança do pleno atendimento dos serviços de limpeza urbana à população; coletar, remover, tratar e destinar os resíduos sólidos de forma adequada (RECIFE, 2011); e por último, mas não menos importante, incentivar e promover a educação ambiental na comunidade, onde este será alvo da nossa reflexão no decorrer da presente pesquisa.

### **3.2 A Educação Ambiental**

O processo de convivência do ser humano com o meio ambiente acontece constantemente de forma direta ou indireta, podendo gerar consequências que podem trazer benefícios ou impactos negativos. Oliveira e Vargas (2009) apontam diferentes impactos ambientais principalmente em função do tipo de relação que o ser humano estabelece com o meio ambiente. Trazendo esses fatos para a realidade social, cultura e brasileira, há uma

carência de educação nessa área que é muito visível. Segundo Melazo (2005), as percepções do mundo estão relacionadas às diferentes personalidades, idade, experiências, aos aspectos socioambientais e educação. A educação ambiental (EA) é um termo muito usado, em contrapartida, muitas pessoas não sabem exatamente o que é de fato, muito menos como praticá-la. A democratização e divulgação de como interagir com o meio ambiente de forma correta ainda é muito frágil numa sociedade onde já se tornou comum não exercer no cotidiano, costumes que possam favorecer a temática em questão.

Segundo Freire (1992), a educação é um ato político tanto quanto qualquer prática política é pedagógica. Não há educação neutra. Toda educação é um ato político. A Educação é o ato de pensar e ensinar, aprender a pensar exige diálogo e reconhecimento acerca dos saberes trazidos da sociedade que estamos inseridos. Assim, ao pensarmos em Educação devemos ter claro que estamos pretendendo levar ideias, sentimentos e práticas, o mesmo ocorrendo com a Educação Ambiental.

A educação ambiental é concebida como um processo de aprendizagem contínuo e transversal a todas as áreas do conhecimento (ONU, 1977). Pois, segundo Gutiérrez (1996), parece ser impossível construir um desenvolvimento sustentável sem uma educação requerendo assim, quatro condições básicas para atingir o objetivo, estas devem ser o economicamente factível; ecologicamente apropriado; socialmente justo e o culturalmente equitativo, respeitoso e sem discriminação de gênero.

Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

De acordo com Mafaldo e Pinheiro (2011) a educação ambiental deve ser prioridade para os governos e sociedade, necessitando de mais investimentos e à sociedade cabe modificar seus hábitos em prol da preservação dos recursos naturais, sendo assim a única forma de se garantir a manutenção da qualidade de vida no planeta a partir da atuação do ser humano de forma ambiental e ecologicamente correta. Por conseguinte, entendemos que uma das estratégias que podem ser aplicadas pela ótica de uma nova visão de educação ambiental nas cidades, a arborização urbana. Biondi (2008) acredita que ao disseminar conhecimentos sobre a arborização urbana é possível sensibilizar e desenvolver uma consciência crítica para que cada pessoa desempenhe sua cidadania, conhecer seus direitos e deveres para com a vegetação no meio urbano.

Sobre a importância da arborização urbana para as cidades e a educação ambiental,

Pedrosa (1983), alerta que uma das principais finalidades da arborização de áreas públicas ou urbanas é satisfazer as necessidades mínimas do ser humano, proporcionando para as cidades um pouco de ambiente natural. Estando fortemente ligada ao bem-estar físico, social e emocional das pessoas, sendo fundamental para qualidade de vida urbana (CRUZ et al., 2012). Propicia sombra aos pedestres e veículos, redução da poluição sonora, melhoria da qualidade do ar, redução da intensidade térmica e equilíbrio estético, fatores que amenizam as dificuldades no convívio entre o ser humano e outros componentes, como prédios, muros e grandes avenidas (SILVA FILHO et al., 15 2002).

Cabral (2013), também reforça que com o desaparecimento da vegetação em ambientes urbano e com a pavimentação das ruas, esses ambientes tendem a ficar mais aquecidos cabendo a população o dever de preservar o pouco de vegetação que resta nas cidades contribuindo para projetos de educação ambiental que funcionam como melhoria de conscientização da população sobre a importância do processo de arborização nas cidades.

Sendo assim, a importância da árvore no meio urbano apresenta-se numa alternativa encontrada, que é o aumento dessa vegetação para a prática de EA nos mais diversos eventos públicos visando aumentar a sensibilidade ambiental dos municípios, crianças e população em geral, sendo um caminho para a preservação ambiental e melhoramento na conservação das árvores.

De acordo com Santos e Bretas (2013), a educação ambiental no decorrer da história, não foi valorizada de forma efetiva não apenas pelas autoridades políticas e econômicas, como também, por cidadãos comuns. Sendo assim, evidencia-se a ausência de ações para conter e a omissão em mobilizar ações que reduzam o desenfreado despejo inadequado dos resíduos sólidos e a ineficiência da saúde pública são objetos de dever da sociedade e da gestão pública. A mudança que se pretende, realiza-se na relação com o sujeito, pois segundo Freire (2000) é valorizando as relações e a forma como percebemos o outro que a educação ambiental traz uma perspectiva de qualidade, de cuidado, de responsabilidade partilhada. No diálogo não há como se fechar ao mundo, construímos saberes e nos reconhecemos como seres inacabados.

A Educação Ambiental como política pública no Brasil surgiu com o estabelecimento da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) (Lei nº 6.938, de 1981), como um processo educativo dinâmico, integrativo, permanente e transformador, justamente por possibilitar a aquisição de conhecimentos e habilidades de forma participativa. Pelo mundo, outros marcos legais foram estabelecidos a partir dos anos 60 que serão apresentados a seguir.

Apontado como um dos primeiros alertas à degradação ambiental em 1962, Rachel

Carson publicou o livro *Primavera Silenciosa*, que foi um alerta sobre os efeitos danosos de inúmeras ações humanas sobre o ambiente, como o uso de pesticidas, para Lear (2010), desencadeou um debate sobre o uso de pesticidas químicos, a responsabilidade da ciência e os limites do progresso tecnológico.

A partir dos anos 70 em dois momentos, conferências internacionais discutiram a relação meio ambiente e o desenvolvimento, em 1972, na Conferência das Nações sobre o Ambiente Humano, Estocolmo, denominada Declaração de Estocolmo. Segundo Jungstedt (2002), teve o grande mérito de haver alertado o mundo para os malefícios que a deterioração do ecossistema poderia causar à humanidade como um todo. Ainda como resultado da Conferência de Estocolmo, neste mesmo ano a Organização das Nações Unidas (ONU) criou um organismo denominado Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), sediadas em Nairobi. E a Carta de Belgrado, considerada um documento histórico na evolução sobre a consciência ambiental, propõem temas que temas como a erradicação das causas básicas da pobreza como a fome, o analfabetismo, a poluição, a exploração e dominação, devem ser tratadas em conjunto (DIAS, 2004).

Em 1977, foi realizada a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental em Tbilisi (ex-URSS) organizada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) com a colaboração do PNUMA, definem como função da educação ambiental criar uma consciência e compreensão dos problemas ambientais e estimular a formação de comportamentos positivos. Os objetivos da educação ambiental são definidos como consciência, conhecimentos, comportamento, aptidões e participação, com estruturas formais e não formais da educação ambiental, não fazendo distinção de público alvo para a educação ambiental, considerando-a para todas as idades (UNESCO, 1997).

Apresentado em 1987, o documento *Nosso Futuro Comum* ou *Relatório Brundtland*, propõe o desenvolvimento sustentável, que é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas necessidades. Segundo Dussel (2002), para atingir um desenvolvimento com base numa ética para libertação, é necessário romper com as bases éticas pautadas em princípios dualistas e utilitaristas.

Em sintonia com esta tendência, a Constituição Federal de 1988 estabeleceu, no inciso VI do artigo 225, Brasil (1988), a necessidade de promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente, Em consonância com esta legislação também foi realizado no Rio de Janeiro o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global elaborado pela

sociedade civil planetária em 1992 no Fórum Global, durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio 92). Este tratado ficou conhecido como a *Cúpula da Terra*, adotou a *Agenda 21*, um plano de ação para ser adotado global, nacional e localmente, por organizações do sistema das Nações Unidas, governos e pela sociedade civil, em todas as áreas em que a ação humana impacta o meio ambiente. A preocupação com a educação de qualidade reaparece na Agenda 2030, que estabeleceu um Plano Global com Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), (BRASIL, 2017). Dentre todos os objetivos, vamos destacar mais adiante, alguns que estão fortemente ligadas aos preceitos da educação ambiental voltada às sociedades.

Boff (1993) avaliou que se a RIO-92 não trouxe grandes encaminhamentos políticos objetivos, serviu para despertar uma cultura ecológica, uma preocupação universal com o destino comum do planeta. A sustentabilidade vem da biologia e da ecologia e enfatiza a interação e a cooperação de todos do seu interior, uma perspectiva popular e democrática de defesa da ecologia, tanto a Carta da Terra como a Agenda 21, seriam resultado da conjunção de tantos esforços, se constituindo em instrumentos insubstituíveis (GADOTTI, 1999).

Ainda no Brasil em 1994, em função da Constituição Federal de 1988 e dos compromissos internacionais assumidos durante a Rio 92, foi criado, pela Presidência da República, o Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA), responsável pelas ações voltadas respectivamente ao sistema de ensino e à gestão ambiental, embora também tenha envolvido em sua execução outras entidades públicas e privadas do país, tendo a concepção de ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência sistêmica entre o meio natural e o construído, o socioeconômico e o cultural, o físico e o espiritual sob o enfoque da sustentabilidade (BRASIL, 2004).

Em 1995, foi criada a Câmara Técnica Temporária de Educação Ambiental no Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). Tendo como princípios orientadores a participação, a descentralização, o reconhecimento da pluralidade e diversidade cultural e a interdisciplinaridade (JACOBI, 2003).

Em 1996, foi criado, no âmbito do Ministério do Meio Ambiente (MMA), o Grupo de Trabalho de Educação Ambiental, sendo firmado um protocolo de intenções com o Ministério da Educação (MEC), visando à cooperação técnica e institucional em Educação Ambiental, configurando-se num canal formal para o desenvolvimento de ações conjuntas.

Após dois anos de debates, em 1997 os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) foram aprovados pelo Conselho Nacional de Educação. Os PCN se constituem em um subsídio para apoiar a escola na elaboração do seu projeto educativo, inserindo

procedimentos, atitudes e valores no convívio escolar, bem como a necessidade de tratar de alguns temas sociais urgentes, de abrangência nacional, denominados como temas transversais: meio ambiente, ética, pluralidade cultural, orientação sexual, trabalho e consumo, com possibilidade de as escolas e/ou comunidades elegerem outros de importância relevante para sua realidade.

Em 1999, foi aprovada a Lei nº 9.795, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), com a criação da Coordenação-Geral de Educação Ambiental (CGEA) no MEC e da Diretoria de Educação Ambiental (DEA) no MMA. Entende a educação ambiental como sendo processos por meio dos quais, indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competência voltadas para a conservação do meio ambiente (BRASIL, 1999).

Nos anos 2000, o meio ambiente passa a ser um dos temas transversais trabalhados. Em 2004, há a criação da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (SECAD) e a transferência da CGEA para esta secretaria, permitiu um maior enraizamento da Educação Ambiental (EA) no MEC e junto às redes estaduais e municipais de ensino, passando a atuar de forma integrada a áreas de Diversidade, Educação Escolar Indígena e Educação no Campo, conferindo assim maior visibilidade à Educação Ambiental e destacando sua vocação de transversalidade. Também em 2004 tem início um novo Plano Plurianual reformulado, passando a ser intitulado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis.

Sendo assim, cabe analisarmos sobre um dos maiores causadores de contaminação ao meio ambiente, apesar das mais diversas leis existentes para impedirem tais impactos, os resíduos sólidos, fazem parte da dinâmica planetária, uma mudança exemplar ao perceber o mundo sem atribuir responsabilidades aos outros, mas a si próprio pode contribuir para outras possibilidades de ação quando nos referimos à educação ambiental. Pois, segundo Boff (1993), o desafio apresenta-se em repensar a educação em sua totalidade, sendo assim, educar ambientalmente infere investigar e refletir sobre as complexas socioambientais existentes.

### **3.2.1 Educação Ambiental e a Agenda 2030**

Em Estocolmo na Suécia 1972, foi realizada a 1ª Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, com representantes de 113 países, 250 Organizações Não Governamentais e da ONU se reuniram para discutir a degradação provocada no planeta pela ação humana. Se por um lado os países desenvolvidos estavam preocupados com a devastação

do meio ambiente no planeta, os países em desenvolvimento buscavam soluções para problemas básicos de sobrevivência como a falta de alimentos suficientes para todos; falta de saneamento básico provocando doenças graves em grandes populações; falta de moradia, espaço físico, entre outros.

Como resultado das discussões deste evento, foi redigida a Declaração sobre o Meio Ambiente Humano com 26 tópicos em documento denominado em Declaração de Estocolmo, conseguindo congregar um assunto relevante como o meio ambiente no palco de debate internacional, indicando posições a serem levadas em conta por diferentes pessoas ao redor do planeta.

A 2ª Conferência nas Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento no Rio de Janeiro em 1992, também conhecida como Cúpula da Terra, Eco 92 ou Rio 92, esta conferência reuniu no Rio de Janeiro 108 chefes de Estado para discutir a preservação dos recursos naturais de nosso planeta bem como as enormes discrepâncias que existem entre os hemisférios norte e sul, em termos de desenvolvimento, os participantes tinham como objetivo trazer para a mesa de discussão um modelo de desenvolvimento econômico que considerasse a escassez de recursos além do desenvolvimento sustentável necessário para o crescimento equilibrado dos países.

Alguns documentos foram produzidos ao final do encontro, sendo eles: Convenção de clima; Convenção da biodiversidade; Declaração do Rio; e a Agenda 21, que é uma relação de compromissos que se pretende que sejam atingidos e adotados pelos países membros das Nações Unidas no século XXI, indicando compromissos que devem ser cumpridos no curto, médio e longo prazo (BRASIL, 2019).

A Agenda 21 Global é extremamente abrangente, em seus 40 capítulos e 04 seções contempla temas que correlacionam inúmeros parâmetros que devem ser levando em conta na elaboração de políticas públicas. Servindo como indicador para o planejamento de ações de cunho local em todos os setores da sociedade, fornecendo possíveis soluções para que governos, empresas e organizações não governamentais busquem a sustentabilidade em diferentes locais existentes, e principalmente que levem em conta as particularidades locais.

No Brasil, o impacto da Agenda 21 foi sentido principalmente no desenvolvimento de programas governamentais de inclusão social, educação, saúde, distribuição de renda, sustentabilidade e preservação de recursos naturais, ética. Depois de 05 anos na Conferência Rio+5 em 1997 realizada em Nova Iorque (EUA), foram adequados alguns pontos que estavam gerando controvérsias e foi proposto uma agenda complementar chamada de Objetivos do Milênio que tem como objetivos mudar a realidade de milhões de pessoas e

atingir a todos os países do mundo até 2015 (BRASIL, 2019).

Rodrigues (2019), afirmou que a EA é compreendida como toda e qualquer ação educativa que passe a contribuir para a formação de um cidadão mais consciente em relação à preservação do meio ambiente. Logo, incentivar a responsabilidade e sensibilizar à construção de um futuro melhor, e os sistemas de educação precisam responder a essa necessidade premente, definindo objetivos e conteúdo de aprendizagem relevantes, introduzindo pedagogias que empoderem os educandos, e instando suas instituições a incluir princípios de sustentabilidade em suas estruturas de gestão.

A Agenda 21 global motivou a elaboração da Agenda 21 nacional e tantas outras Agendas locais e os Objetivos e Metas de Desenvolvimento do Milênio (ODM), que foram oito grandes objetivos globais assumidos pelos países-membros da Organização das Nações Unidas (ONU), servindo de plataforma para centenas de organizações da sociedade e órgãos governamentais realizarem iniciativas em prol da dignidade da vida humana. Logo, a Agenda 21, os ODM e a Agenda 2030 tem em comum o fato de serem propostas para políticas e ações, voltadas a desenvolvimento humano em bases ambientalmente sustentáveis, servindo de marco da promoção de direitos humanos (BRASIL, 2004).

A Agenda 2030 criada pela ONU, que é um plano de ação global que reúne 17 objetivos de desenvolvimento sustentável e 169 metas, criados para erradicar a pobreza e promover vida digna a todos, dentro das condições que o nosso planeta oferece e sem comprometer a qualidade de vida das próximas gerações é um plano de ação que conta com 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Estes objetivos e metas vão de erradicar a extrema pobreza e a fome, até ter paz, justiça e instituição eficazes, sendo que cada país os adota de acordo com suas prioridades, ou seja, é o plano de ação global para mudar o mundo até 2030 (ONU, 2015). Esta Agenda reflete claramente essa visão da importância de uma resposta educacional adequada. Isto posto, a alternativa para a cidade que pretenda fazer parte do grupo de cidades sustentáveis, como o caso do Recife/Pernambuco, precisa estimular uma nova postura, de respeito ao meio ambiente, promovendo a inovação e soluções criativas para alcançar o status de Cidades e Comunidades Sustentáveis.

Os 17 ODS que são como uma lista de tarefas a serem cumpridas pelos governos, a sociedade civil, o setor privado e cidadãos na jornada coletiva para um 2030 sustentável. Das 169 metas, 04 ODS tem em suas metas a preocupação explicitada de proteção e preservação do meio ambiente e com a educação voltada à preservação e a manutenção da fauna e da flora, dentre outros.

A ODS 04, denominada de *Educação com Qualidade*, tem como meta assegurar a



educação inclusiva e equitativa de qualidade e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos. Um dos seus objetivos trata de garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentável (ONU, 2015). Lacerda et. al. (2010) afirmam que a qualidade ambiental urbana é um conjunto de condições materiais, sociais e psicológicas que maximizam o bem-estar humano nas cidades, melhorando a qualidade de vida da população. Então, o homem ao ter uma consciência do ambiente, tem uma visão ambiental, junto à sua conscientização em relação às áreas verdes no meio urbano, leva-o a uma reflexão crítica, aprendendo a proteger e cuidar dele da melhor forma possível (SILVA, 2010).

A ODS 04 vem de encontro com a Política Nacional de Educação Ambiental, Lei Federal 9.795/1999, que conceituou como Educação Ambiental os processos que constroem nas pessoas valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências quanto a conservação do meio ambiente, pois é de uso comum e se tornou essencial à qualidade de vida de todos (Brasil, 1999).

Deste modo, a educação é tanto um objetivo em si mesmo como um meio para atingir todos os outros ODS. Não é apenas uma parte integrante do desenvolvimento sustentável, mas também um fator fundamental para a sua consecução. Assim, a Agenda 2030 vem funcionar como uma proposta pedagógica de EA, a fim de conscientizar e propor mudanças de comportamentos, desenvolver competências e avaliar a participação de qualquer cidadão no desenvolvimento sustentável (JACOBI, 2003).

A ODS 12 é o *Consumo e Produção Responsáveis*, tem como meta alcançar padrões de produção e consumo sustentáveis, em 04 metas há a referência a reduzir a geração de resíduos, reciclar e reutilizar dos mesmos, além de garantir que todos, em todos os lugares tenham informação e conscientização sobre o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em consonância com a natureza.

A ODS 13 é a *Ação Contra a Mudança Global do Clima*, sua meta é tomar medidas para combater a mudança do clima e seus impactos, com 01 meta que se refere a essa mudança dizendo ser necessária a melhora na educação, aumentando a conscientização humana e institucional com mitigação global do clima, com redução de impacto e preocupação com a mudança climática.

E por último o ODS 15 que é a *Vida Terrestre*, que é o de proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres. Este objetivo engloba todas as formas de vida e tudo que dele faz parte, ou seja, o meio ambiente como o todo. Sendo assim,

percebemos não ser possível tratar da preservação ambiental sem analisar o papel que a fauna e a flora desempenham na vida humana. Havendo assim uma relação de troca e de dependência frente à existência e sobrevivência. Visto que, as ações da sociedade têm capacidade variada de influenciar direta ou indiretamente na transformação da qualidade ambiental (QUINTAS, 2002).

A Agenda 2030 apresenta a decisão de construir um futuro melhor para todos, modificando o quadro de pobreza e miserabilidade impingido a milhões de pessoas por décadas, pretende que implementações sustentáveis sejam apoiadas, sem ocasionar ônus às instituições, mas quanto antes esta realidade for assumida como prática, mais rapidamente meninos e meninas terão qualidade de vida. (BRASIL, 2016).

De acordo com o PNUD (2018), a educação é o elemento fundamental que a humanidade atinja os almejados ODS, com vistas a uma vida melhor, por meio de um trabalho integrado, capaz de proporcionar situações de adaptações e mudanças de comportamentos para a transformação do mundo. A EA deve estar orientada para a sociedade, envolvendo indivíduos de forma ativa nas resoluções de problemas de contextos específicos, além de incentivar a responsabilidade e sensibilizar para o empenho na construção de um futuro melhor (GOMES e MENDES 2012).

A EA pode e deve ser trabalhada no contexto escolar, principalmente junto às crianças pequena, por meio de projetos, mas em qualquer faixa etária ou acadêmica e, segundo Capra (2003), deve fazer compreender-se enquanto proposta pedagógica embasada em diretrizes da educação e metodologias do processo ensino-aprendizagem, trabalhadas por meio de metodologias ativas para cumprimento de sua proposta.

### **3.3 Percepção Ambiental e a Educação Ambiental**

A literatura especializada em educação e meio ambiente cresce a cada dia, sendo responsável por trazer compreensão às questões vivenciadas na sociedade moderna, em virtude disso, a educação ambiental foi sendo chamada refletir problemas concretos da relação indivíduo-ambiente para o bem estar geral e sobrevivência da espécie humana, no entanto, Carvalho (2006) afirma que essa se deparou com a problemática desta relação, pois constatou que as relações humanas, as atitudes e comportamentos ecológicos são complexos e multideterminados, privilegiar a dimensão comportamental da atitude do indivíduo nas ações pró-ambientais não estava forjando uma atitude ecológica de fato, que o desafio da Educação

Ambiental vai além da aprendizagem comportamental, deve ponderar as dimensões afetivas e cognitivas da atitude.

Segundo Reigota (2000), há várias interpretações sobre o que é a educação ambiental, o que geram muitas e diferentes práticas educativas em diversos contextos, considerando as atividades em educação ambiental vão desde as intervenções nos clássicos problemas relacionados com o destino do lixo até as práticas de agricultura orgânica e os problemas climáticos globais. A compreensão de interdisciplinaridade está embutida na educação ambiental, assim como seu viés holístico, sua rede de ação múltipla e sua essência de participação individual e coletiva (GONZÁLEZGAUDIANO e LORENZETTI, 2009).

Na construção da identidade de um indivíduo, existem dimensões e características do entorno físico, que são incorporadas por meio da interação com o ambiente e o lugar tem um significado para o indivíduo que o incorpora à própria identidade. Nesse sentido, identidade de lugar é um componente específico do próprio *eu* do indivíduo, visto que ele seria forjado numa junção complexa de ideias conscientes e inconscientes, de valores, objetivos, preferências, habilidades e tendências (GONÇALVES, 2007).

Aprofundando este conceito, a psicologia ambiental, ao discutir a ligação que as pessoas estabelecem com lugares geográficos faz uso do conceito de identidade, articulando-o às noções de lugar e apego, empreendendo estudos sobre identidade de lugar e de apego ao lugar (GÜNTHER; PINHEIRO e GUZZO, 2004). Sendo assim, o sujeito ao apropriar-se do lugar absorve, incorpora e se identifica com os espaços físicos, sociais, psíquicos e culturais, deixa sua marca e, ao transformá-lo, inicia um processo de reapropriação com o ambiente, colocando nele objetos com o qual se identifica (GONÇALVES, 2007).

Sendo assim, há uma relação pessoa-ambiente, os modos pelos quais os aspectos sociais e físicos do ambiente influenciam o comportamento das pessoas e as ações das pessoas, por sua vez, afetam o seu entorno (CORRAL-VERDUGO, 2005). De um lado, há um ambiente objetivo, feito de elementos físicos, que afetam as sensações, percepções e ações, e de outro lado, há os seres humanos, como sujeitos sociais, os quais criam e estão expostos a um ambiente de artefatos culturais, símbolos e convenções (RIVLIN, 2003).

O termo Percepção refere-se a nossas interpretações de mundo. Contudo, no entender de Addison (2003), a percepção é um processo psicológico; ou ainda consiste na aquisição, interpretação, seleção e organização das informações obtidas pelos sentidos (MOIMAZ e VESTENA, 2017). Logo, a subjetividade é o elemento responsável por distintas percepções entre os sujeitos sobre um mesmo objeto. Oliveira (2006), afirmou não existir percepção errada ou inadequada, e sim, percepções diferentes, condizentes com o espaço vivido.

A Psicologia é a ciência que estuda as concepções objetivas e subjetivas do sujeito. Os mecanismos e as leis de mudanças no comportamento e nas estruturas do pensamento são investigados pela Psicologia do Desenvolvimento (XAVIER e NUNES, 2015). Numa perspectiva psicológica, a percepção humana pode ser compreendida como sua interação com a realidade circundante, por meio dos órgãos dos sentidos. A percepção que os indivíduos têm acerca do seu meio é de fundamental importância para entender melhor suas relações com o ambiente, valores, expectativas e insatisfações (GUERRA; ABÍLIO, 2006).

A rejeição das pessoas às atitudes e aos comportamentos pró-ambientais deve ter algo a ver com a percepção ambiental e os valores culturais que dominam a sociedade (UZZELL, 2004). Sendo assim, é possível identificar as formas precisas em que a educação ambiental poderá sensibilizar, conscientizar e trabalhar conjuntamente as dificuldades que possam vir a ter, quando discutidas e apresentadas às questões ambientais.

A análise da percepção ambiental pode contribuir para a concepção de que as paisagens são carregadas de significados e interesses. Avaliar a percepção ambiental numa pesquisa serve de base para o diagnóstico da situação real em que se encontram os grupos avaliados, além de darem suporte à proposição de metodologias para o desenvolvimento de ações voltadas para uma conscientização sobre o tema ou para o aprimoramento e perpetuação das ações adequadas que estão sendo desenvolvidas (PEREIRA, 2010).

Conclui-se então, que a percepção ambiental passa a ser um tema recorrente, que colabora à consciência e prática de ações individuais e coletivas, pois o estudo da percepção ambiental é de tal relevância para que compreenda melhor as interrelações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, suas satisfações e insatisfações, expectativas, julgamentos e condutas (PACHECO e SILVA, 2007).

Isto posto, entende-se ser importante à avaliação da percepção ambiental e as motivações intrínsecas na presente pesquisa dos atores envolvidos a partir do embasamento teórico para facilitar na compreensão dos fenômenos envolvidos na intervenção ambiental que se propõem. Assim, por meio da percepção, um indivíduo é capaz de interpretar e organizar o significado que o ambiente lhe estabelece, sendo uma importante estratégia para conhecer a relação entre ser humano e natureza, a fim de oportunizar ao sujeito o estudo reflexivo das questões ambientais e adotar algumas atitudes que possam modificar positivamente o espaço geográfico.

### 3.4 Arborização Urbana

O crescimento desordenado num curto espaço de tempo, expõe à sociedade uma lacuna existente entre a sustentabilidade e o papel do cidadão no planejamento ambiental. Desta forma, a ação humana sobre o planeta vem provocando alterações na paisagem, surgindo grandes aglomerações e transformando povoados em cidades, provocando modificações na paisagem urbana necessitando de ações mitigadoras para este impacto.

Sinalizada como componente central da estrutura da paisagem urbana, a vegetação, por motivos ecológicos e/ou sociopsicológico, podendo influenciar significativamente na melhoria do bem-estar e da qualidade de vida do homem (GRISE, 2015). Portanto, a arborização desempenha importantes funções ligadas aos aspectos econômicos, sociais, culturais, ecológicos, e paisagísticos, interferindo fortemente nas condições do conforto ambiental (FAGUNDES et. al., 2015).

Sendo assim, aumentar a área verde ou cobertura de vegetação como uma forma de controlar o calor urbano, manter a biodiversidade e acrescentar valor recreativo ao meio ambiente, possibilita a existência de microclimas urbanos diferenciados por meio do sombreamento, da redução da velocidade dos ventos, da proteção solar ao ambiente urbano edificado, da redução das temperaturas urbanas, da evapotranspiração e da retenção de umidade do solo e do ar (BASSO e CORRÊA, 2014).

Para Rodrigues (2010), esse crescimento das grandes cidades provoca um desequilíbrio onde as árvores e qualquer tipo de vegetação são trocados por vias, ruas, construções, nos quais trazem para o planeta poluição sonora e visual. Um projeto de arborização urbana, pode se definir as características de determinadas espécies a serem plantadas, como altura, raízes, época de plantio, manejo e implantação. Por conseguinte, entende-se ser preciso priorizar o planejamento urbano no contexto da urbanização urbana, a fim da população desfrutar dos benefícios que eles podem trazer à vida em sociedade.

O planejamento urbano de uma cidade é mais conhecido habitualmente como o Plano Diretor o qual é elaborado por um município que busca o desenvolvimento das cidades, trazer melhorias para os seus habitantes, estruturação do espaço urbano, cabendo a cada município elaboração de seu plano diretor, observando suas peculiaridades e suas características próprias, é diretor, porque fixa as diretrizes do desenvolvimento urbano do município (SILVA, 2009).

Quanto a leis que disciplinam a aplicação de arborização no meio urbano, destaca-se a existência do Plano de Arborização Urbana do Recife instituído pela Lei Municipal n.º

16.680, de 06 de agosto de 2001, que tem por finalidade orientar a ação pública no desempenho das atividades de planejamento, plantio, monitoramento, avaliação e conservação da arborização urbana, contribuindo para a biodiversidade, equilíbrio ambiental e climático, bem-estar da população e a constituição da paisagem urbana, o qual busca mostrar a importância de áreas mais arborizadas e o Manual de Arborização Urbana elaborado em 2013, que tem por finalidade informar, orientar e definir parâmetros para a elaboração dos projetos e serviços de implantação e conservação da arborização da Cidade do Recife (SMAS, 2013).

Dentro dessa premissa, tem-se a Lei nº 17.666/2010 que disciplina a arborização urbana e as áreas verdes do perímetro urbano do Município do Recife, impondo ao munícipe a corresponsabilidade com o poder público municipal na proteção da flora e ainda estabelece os critérios e padrões relativos à arborização urbana.

Segundo Nicodemo e Primavesi (2009), a arborização é um componente de grande importância urbana. Além da função paisagística, ela proporciona outros benefícios à população tais como: purificação do ar pela fixação de poeiras e gases tóxicos e pela reciclagem de gases através dos mecanismos fotossintéticos; melhoria do microclima da cidade, pela retenção de umidade do solo e do ar e pela geração de sombra, evitando que os raios solares incidam diretamente sobre as pessoas, entre outros. Isto posto, segundo Sanchotene (1994); e Vidal e Gonçalves (1999), a presença de arbustos e árvores no ambiente urbano tende a melhorar o microclima através da diminuição da amplitude térmica.

A arborização urbana traz benefícios abrangendo diretamente o ambiental, econômico e psicossocial, dentre outros. Nos benefícios ambientais há a melhoria do microclima urbano, pois a vegetação provoca mudanças nas temperaturas, correntes de ar, umidade relativa do ar e na radiação solar (ROSSETTI, PELLEGRINO e TAVARES 2010). Contribui para a conservação genética da flora nativa, abrigo à fauna silvestre, contribuindo para o equilíbrio das cadeias alimentares, diminuindo pragas e agentes vetores de doenças (MORAIS, 2011). Keeler (2010) se refere sobre os benefícios das vegetações no meio urbano como as plantas fornecerem sombra, provocam a transpiração, reduzem o calor, impedem a erosão da camada superficial do solo, reduzem a perda de água devido à evaporação e servem como habitat para a vida selvagem.

Diante dessa análise, outro fator de grande importância à convivência dos indivíduos e ao funcionamento harmonioso nas cidades, é o planejamento ambiental. Este precisa ser o primeiro a ser elaborado e em sua estrutura todos os itens citados acima, como uma gestão para a sustentabilidade, gestão de resíduos sólidos, educação ambiental em todos os seus âmbitos e arborização urbana. A arborização deve ser incorporada à prática de planejamento

urbano, levando-se em consideração os benefícios dos aspectos, vegetativo e físico da árvore, de modo a obter o convívio harmonioso entre o que está e o meio urbano (PORTO e BRASIL, 2013).

A importância do planejamento do meio físico urbano; deve-se também porque no decorrer do processo de expansão dos ambientes construídos pela sociedade, não se tem dado a devida atenção à qualidade, sendo as questões ambientais e sociais relegadas ao esquecimento (LOBATO e ANGELIS 2005). Biondi (2008) salienta que a arborização urbana é um dos componentes bióticos mais importantes da cidade por estar diretamente relacionado com o conforto ambiental. Uma cidade pode ser conhecida ou prestigiada tanto pela quantidade e qualidade de áreas verdes, isto seria um indicativo do grau de conscientização dos órgãos públicos e da população da cidade.

Quanto aos benefícios econômicos Biondi e Althaus (2005), afirmam que os ganhos ocorrem na regulação do consumo de energia; valorização dos imóveis, estímulo ao turismo, entre outros. Sobre os benefícios psicossociais Escobedo et al. (2010), afirma que as árvores podem, além de aumentar o valor das propriedades da área urbana, podem reduzir os níveis de estresse dos moradores da área urbana, devido às áreas de convivência com vegetação. Biondi (2008) acrescenta que a EA pode ser uma ferramenta importante, pois permite ao indivíduo perceber a diferença de áreas arborizadas e construídas, perceber e entender o meio ambiente e seus processos. Já Leff (2006), afirma que para a construção de mundo sustentável não se deve partir apenas do conhecimento por si só, mas do diálogo de saberes acolhendo visões diferentes, negociando com interesses que são contrapostos.

Enfatizando a importância acima citada pelos autores, a arborização é essencial a qualquer planejamento urbano e tem funções importantíssimas como: propiciar sombra, purificar o ar, atrair aves, diminuir a poluição sonora, constituir fator estético e paisagístico, diminuir o impacto das chuvas, contribuir para o balanço hídrico, valorizar a qualidade de vida local, assim como economicamente as propriedades ao entorno (SANTOS, 2001).

Segundo Sirvinskas (2007), os municípios dispõem de vários instrumentos para a proteção do meio ambiente, o que inclui a arborização urbana. O município necessita pôr em prática tais leis que regulamentam e regimentam o meio ambiente, proporcionando assim melhorias para a sociedade, além de ter uma programação contínua para arborização das vias públicas, objetivando plantar novas espécies arbóreas e substituir as árvores que completaram o ciclo vital e estão causando algum tipo de transtorno às vias.

### 3.5 Educomunicação Ambiental

A relação entre o homem e a mídia no mundo contemporâneo se modifica e acresce a cada dia. A sociedade está cada vez mais conectada e vinculada aos diversos tipos de veículos de comunicação, em que pode variar de acordo com a cultura ou realidade socioeconômica.

A partir desta perspectiva, surge um novo campo de atuação chamado Educomunicação, sendo definido por SOARES (2011), como um conjunto articulado de iniciativas voltadas a facilitar o diálogo social, por meio do uso consciente de tecnologias da informação, assim o desenvolvimento de ecossistemas comunicativos permitiria a educação para a Educomunicação propondo estratégias para melhorar as relações de comunicação entre os indivíduos. Sendo assim, a criação e o fortalecimento de programas de EA e de comunicação, que entre outros, incentivem a apropriação dos meios de comunicação e a produção de informação pelas comunidades e instituições envolvidas e afetadas (BRASIL, 2011).

O ProNEA (2008) define a Educomunicação Socioambiental como uma linha de ação que cuida da articulação de ações de comunicação para a educação ambiental. Visando proporcionar meios interativos e democráticos de produção de conteúdos e disseminação de conhecimentos através da comunicação ambiental voltada para a sustentabilidade.

Freire (1979) referiu-se à educação como um processo da comunicação, pois a construção partilhada do conhecimento só ocorre mediada por relações dialéticas entre os homens e o mundo, sendo assim, em suas obras ressaltava a necessidade de considerar a comunicação como componente fundamental no processo educativo, pois assim havia a transformação de seres humanos em sujeitos.

Segundo Soares (2011), o campo de conhecimento legitimou-se no Brasil em face dos resultados de pesquisa realizada, com o objetivo de transformar comunidades oprimidas ou marginalizadas e melhorar as condições de vida de indivíduos ou dos seus integrantes como um todo, os especialistas recorriam a diversas atividades e usavam os recursos da comunicação e da educação.

Fauré (1973), diz que intervir é um ato de educação social, deve proporcionar ao homem a consciência do seu lugar na sociedade, fazer-lhe compreender que pode e deve participar democraticamente na vida da coletividade e que, desta forma, é possível melhorar ou piorar a sociedade, visto que, as intervenções sociais se voltam para o desenvolvimento pessoal, interessam-se pelo bem-estar coletivo dos sujeitos e norteiam-se pela filosofia educacional.



Por isso, o campo e a abrangência de diferentes áreas circulam por sete áreas da Educomunicação, sendo elas: Educação para a comunicação/mídia, que são estudos e projetos voltados à compreensão do fenômeno da Comunicação e do lugar dos meios na sociedade e seu impacto; Expressão comunicativa através das artes, práticas que valorizam a autonomia comunicativa das crianças e jovens mediante a expressão artística – arte-educação; Mediação tecnológica na educação: Uso das tecnologias para ampliar as formas de expressão; reflexão sobre as tecnologias educativas na comunidade; Pedagogia da comunicação: Didática; perspectiva participativa e construtivista na formação de docentes através da metodologia de projetos; Comunicação educativa: Produção midiática destinada a temas educativos. Presença da Educomunicação nas produções da indústria cultural e, mesmo, produções midiáticas comunitárias; Gestão comunicativa: Articulação, planejamento e execução de ações, criação e avaliação de ecossistemas comunicacionais no espaço educativo; Reflexão epistemológica: Pesquisa teórica e prática com foco na sistematização de experiências e no estudo do próprio fenômeno constituído pela inter-relação entre Educação e Comunicação.

Dessas sete áreas abrangentes da Educomunicação duas merecem destaque por aproximar-se da temática empregada na presente pesquisa, que a expressão comunicativa através das artes, práticas que valorizam a autonomia comunicativa das crianças e jovens; a comunicação educativa, através da produção midiática destinada a temas educativos; e a gestão comunicativa através da articulação, planejamento e execução de ações, criação e avaliação de ecossistemas comunicacionais no espaço educativo.

Em um projeto socioambiental, a Educomunicação apresenta-se como forte aliado à sensibilização nesse processo de comunicação, pois de acordo com Soares (2003), ela seria o conjunto de ações inerentes ao planejamento, implementação e avaliação dos processos, programas e produtos destinados a criar e a fortalecer ecossistemas comunicativos em espaços educativos, usando adequadamente os recursos da informação nas práticas educativas, a fim de ampliar a capacidade de expressão das pessoas.

Diante desses conceitos, Trajber (2005) ressalta ainda que a EA precisa saber se expressar em múltiplas linguagens, para além da fala e da escrita. Experimentando também a imagem, o som e o movimento em suas integrações com o uso das novas tecnologias da informação e da comunicação. A ferramenta da Educomunicação unida ao instrumento da educação ambiental possibilita uma dinâmica na difusão do diálogo para o conhecimento ambiental da sociedade; se faz um alicerce capaz de levar o aprendizado dos aspectos ambientais ao indivíduo. Assim reflete em ações concretas e práticas, de forma a fortalecer o entendimento. Logo, quando nos referirmos a diálogos porta a porta com divulgação de

material instrucional e confecção de mural com temática ambiental, intitulado como arte urbana do Grafite em comunidades, estamos nos referindo a comunicação ambiental que faz parte da Educomunicação.

### 3.6 O Grafite como Ferramenta de Comunicação Ambiental

Silva (2014), define Grafites como inscrições urbanas em “*muros*”. No sentido do latim, *murus* é definido como o limite de uma cidade ou do lugar que é circunscrito por um limite. O “*muro*” se refere ainda a algo mais amplo, que o faz entender como o nome dado a todas as superfícies dos objetos da cidade física, mas também aos “muros midiáticos” e virtuais, como lugares de limites e fronteiras.

A palavra *Grafite* tem como origem o italiano *Graffito* que significa “*rabisco*”, “*ranhura*”, cujo plural é *Graffiti*. *Graffito* também pode remeter à palavra “*grafia*”, o ato ou ação de escrever. Silva (2014) aponta que o grafismo tem a intenção de registro gráfico em algum objeto físico e seu produto é o Grafite. Logo, as pessoas que fazem grafites urbanos são (auto) denominadas de escritoras/es de grafite, sendo o grafite o registro gráfico mais antigo da humanidade, encontrado desde as inscrições nas cavernas feitas na pré-história.

Assim, os grafites segundo Ramos (1994), possuem a dimensão simbólica, paradigmática, sintagmática do urbano como espaço e tempo dos códigos da mídia, da cultura de seus habitantes. Nesse sentido, o Grafite é entendido não apenas pela sua importância do ponto de vista estético ou histórico-artístico, mas também como tática de reapropriação dos espaços de grupos excluídos da cena urbana, tantas vezes silenciados e invisibilizados.

Logo, é a (re) apropriação do espaço que faz a cidade ser vivida pelos seus cidadãos, ser pensada e repensada em sua estrutura, colocando em questão um debate entre paisagem urbana, arquitetura, urbanismo e democracia (DAL LAGO e GIORDANO, 2016; MANIA, PETRILLI e CRISTALLINI, 2017; SETTIS, 2017).

Gitahy (1999) salienta que o Grafite se insere no design quando se transforma em arte utilitária ou quando se coloca a serviço de uma proposta com fim educacional. Logo, o grafite se apresentaria como uma proposta à sensibilização ambiental coletiva, com o objetivo de atrair interesses dos inseridos na comunidade ao cuidado com o meio ambiente, visto que, segundo Loureiro (2004), os processos de uma Educação Socioambiental abarcam não apenas a visão estática de sociedade/ambiente, mas também aspectos como o cultural, o político, o econômico e o ideológico, tudo o que sinaliza para padrões societários e que também envolve

o ambiental.

Conforme Albuquerque (2004), os grafites são intervenções que transformam o espaço urbano em um lugar de divulgações, cujas telas são as paredes dos prédios e viadutos, a moldura é a cidade. Partindo dessa reflexão, a inclusão da arte urbana do Grafite com temática ambiental num projeto socioambiental é dar voz a comunidade em sua comunidade, é o apropriar-se do seu espaço estendendo ao espaço urbano a beleza das cores, formas e mensagens ali exibidas.

Logo, de acordo com Teófilo, Pereira e Lopes (2011) o grafite tem um papel comunicativo sendo entendido como forma de expressão artística contemporânea que incide no espaço urbano do nas ruas como produção de linguagem codificada por sistemas de signos em pleno espaço da cidade, utilizando como suporte muros, fachadas, paredes, entre outras construções. Sendo então, mais uma das possibilidades de EA que pode sensibilizar quanto à importância da manutenção de espaços limpos e acolhedores numa comunidade para que todos possam usufruir.

## 4 METODOLOGIA

Nossa pesquisa está respaldada numa abordagem qualitativa, trata-se de um estudo de caso. Minayo (2002) considera que os fenômenos humanos e sociais têm um universo significado, motivos, crenças, aspirações e atitudes, a relação dos processos e dos fenômenos não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis, que não é apenas o investigador que dá sentido a seu trabalho intelectual, mas os seres humanos, os grupos e as sociedades dão significado e intencionalidade a suas ações e a suas construções, na medida em que as estruturas sociais nada mais são que ações objetivadas.

Oliveira (2002) acrescenta e destaca a competência do estudo de caso enquanto método suficiente para identificar e analisar as múltiplas ocorrências de um mesmo fenômeno, em vários casos. Sendo assim, na pesquisa qualitativa deve haver uma produção de conhecimentos sobre os fenômenos humanos e sociais voltada mais para compreensão dos fenômenos do que para a descrição.

De acordo com Gil (2007), o estudo de caso permite que o objeto estudado tenha preservada sua unidade, mesmo que ele se entrelace com o contexto onde está inserido; que sejam formuladas hipóteses e teorias; e permite a explicação de variáveis em situações ainda que complexas. Sendo assim, diante das possibilidades de pesquisa social, na perspectiva qualitativa, podemos destacar o método de pesquisa do estudo de caso, tendo em vista que o mesmo possui relevância significativa no meio acadêmico.

As estratégias utilizadas neste estudo contaram com os seguintes instrumentos de coleta de dados:

1. Construção teórica baseada na linha de argumentação e reflexão de diversos autores acerca da temática ambiental; de resíduos sólidos; da educação ambiental; da comunicação ambiental; da arborização urbana e da arte urbana do grafite.
2. Análise de políticas públicas sobre Gestão de Resíduos Sólidos e da Legislação Brasileira e de outros instrumentos complementares que tratam da Educação Ambiental e suas principais competências, tais como Lei nº 6.938/1981: instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA); Constituição Federal de 1988; Lei nº 9.394/1996: instituiu a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN); Programa Nacional de Educação Ambiental (1996); Lei nº 9.795/1999: Instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA); e os instrumentos complementares, Agenda 21 e Meio Ambiente (Nacional), Agenda 21 Local, Agenda 2030, entre outros.

3. Estudo de projetos ambientais de EA executados pela autora como Articuladora Socioambiental enquanto funcionária da EMLURB nas comunidades da Mustardinha, Ibura e Várzea em parceria com os atores sociais implicados, que descreveremos mais adiante neste capítulo.
4. Descrição de experiências vivenciadas nos projetos ambientais estudados, que foram sistematizadas em *diários de campo* e quadros sínteses para facilitar as análises. Primeiramente sistematizamos onze projetos executados, com sua problemática, parcerias envolvidas, estratégias de intervenção, construção de projeto e resultados e selecionamos os mais êxitos para um estudo mais detalhado.

Estas descrições em diário de campo ocorrem a partir das atividades vivenciadas pela pesquisadora enquanto Articuladora Socioambiental pela EMLURB, sendo utilizada como ferramenta de pesquisa. Possibilitando assim, visibilizar aspectos da implicação do (a) pesquisador (a) com o campo estudado, compreendendo a descrição dos procedimentos do estudo, do desenvolvimento das atividades realizadas e também de possíveis alterações realizadas ao longo do percurso da pesquisa, visto que, ele traz para o debate os conhecimentos e saberes dos (as) pesquisadores (as), propostas e ações, suas angústias, desejos, avanços e dificuldades (PEZZATO e L'ABBATE, 2011).

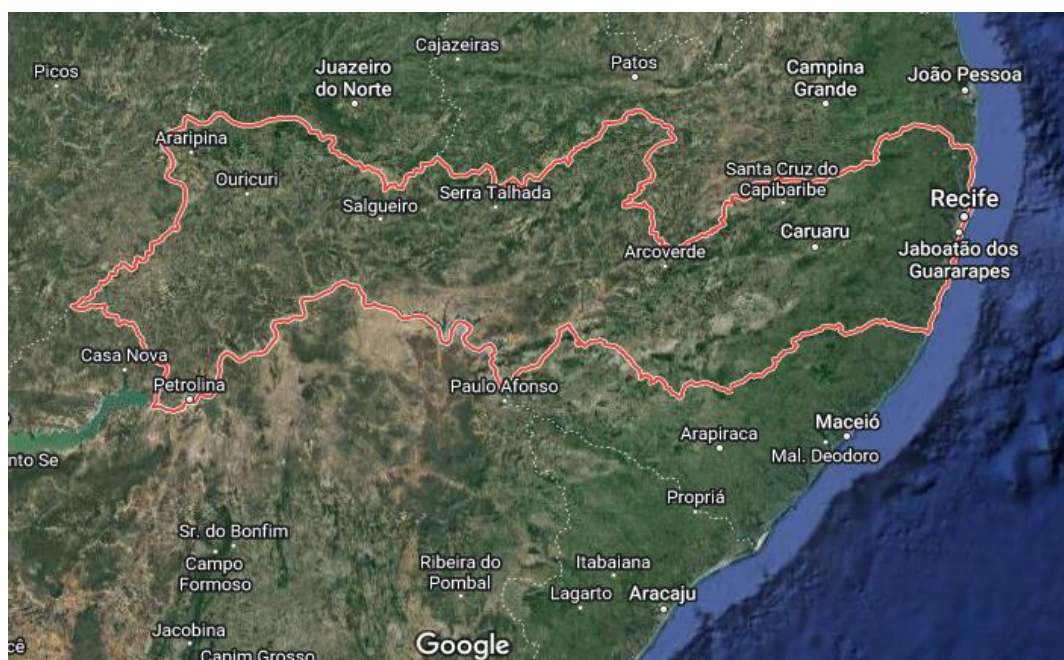
5. Análise de registros fotográficos que tiveram como objetivos verificar os impactos diagnosticados e impactos positivos após as observações e a situação atual oriundos dos projetos ambientais elencados como exitosos nas diversas fases de execução, em que foram comparadas com sua situação atual.

Sendo assim, apresentamos neste capítulo aspectos gerais do objeto de estudo que delimitamos para nossa pesquisa por tratar-se de um estudo de caso qualitativo que tem como objetivo analisar os impactos das ações de educação ambiental em pontos críticos de controle de resíduos sólidos em comunidades de Recife/Pernambuco, e contribuir na construção de um novo olhar pela população sobre o espaço geográfico a partir de ações educativas com foco na percepção ambiental e em estratégias de EA.

#### 4.1 Caracterização da Área de Estudo

A cidade do Recife é a capital do Estado de Pernambuco, localizado na região Nordeste, sendo o núcleo da Região Metropolitana, da qual fazem parte os municípios de Olinda, Abreu e Lima, Paulista, Itapissuma, Igarassu, Ilha de Itamaracá, Araçoiaba, São Lourenço da Mata, Camaragibe, Moreno, Jaboatão dos Guararapes, Cabo de Santo Agostinho e Ipojuca. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010) estima-se que residam neste município aproximadamente 1.537.704 pessoas com uma taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade de 97,1 %. Tendo sua área territorial total de 218.843 km<sup>2</sup>, além de apresentar 69.2% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 60.5% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização (Figura 01).

**Figura 1 - Mapa de localização de Pernambuco e Recife**



Fonte: Google Maps (2022)

Embora o local objeto para aplicação do projeto de intervenção de educação ambiental seja qualquer comunidade do Recife/Pernambuco e região da metropolitana, uma comunidade em específico será citada a seguir, devido à mesma ter servido de objeto de intervenção por projetos socioambientais que serão alvo de nossa análise no decorrer da pesquisa, servindo de base à criação de um projeto socioambiental com enfoque na redução de resíduos sólidos e aumento de arborização a partir da educação ambiental.

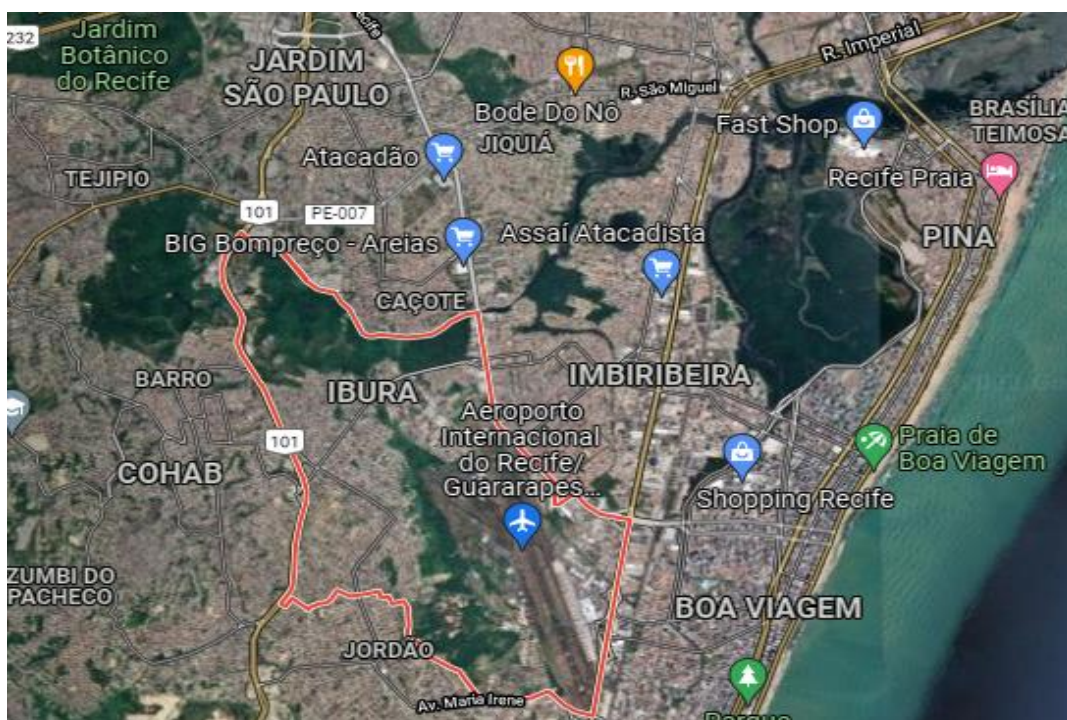
A comunidade em questão é a Cohab situada no bairro do Ibura, zona Sul da Cidade



do Recife/Pernambuco, com área territorial total de 1.019 km<sup>2</sup>. Encontra-se localizado na Região Político-Administrativa (RPA) 06, Microrregião: 6.3; população 67.283 habitantes; área territorial: 423 hectares; densidade demográfica de 157.97 habitante/hectare em 3.4 domicílios (IBGE, 2010).

O bairro do Ibura situa-se aproximadamente a 10.92 Km do centro do Recife e é um dos mais populosos da Cidade do Recife, dividindo-se em Ibura de Baixo e o Ibura de Cima. A nomenclatura de Ibura é uma corruptela indígena que quer dizer *fonte de água* (y: água / bura: que brota, que arrebenta, borbulha). A ocupação da região acompanhou o crescimento populacional da cidade recifense (Figura 02). Com a chegada de famílias ao local, as terras do Engenho Ibura passaram a ser ocupadas por volta do final da década de 1930 e início de 1940. Durante a Segunda Guerra Mundial (1939 – 1945), soldados americanos deram dinamismo à região, construindo vilas e favorecendo a formação de um comércio de bens e prestação de serviços (RECIFE, 2012).

**Figura 2 - Mapa de localização do Bairro do Ibura em Recife**



Fonte: Google Maps (2022)

O local da comunidade que foi alvo de intervenção socioambiental e será analisada no decorrer da presente pesquisa, foi no entorno da Escola Municipal Três Carneiros na Comunidade da Cohab/Ibura, que a autora obteve maior retorno em termos de resultados e de engajamento da comunidade (Figura 03).

**Figura 3 - Mapa de localização da Escola Três Carneiros em Recife**



Fonte: Google Maps (2022)

A cidade de Recife desde 2009 encaminha todos os seus resíduos sólidos recolhidos pela cidade ao Aterro Sanitário CTR-Candeias, empresa privada, localizada na cidade de Jaboatão dos Guararapes tratando-o conforme os procedimentos indicados pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), quanto aos resíduos para coleta seletiva, o serviço é oferecido pela Prefeitura do Recife, através da Autarquia de Manutenção e Limpeza Urbana (EMLURB), que os encaminham aos 07 núcleos de triagem apoiados pelo município, no entanto, nem todas as comunidades são atendidas pelo programa de coleta seletiva, comprometendo o meio ambiente, pois a reciclagem dos materiais jogados fora, diariamente, nos meios urbanos pode minimizar o problema da exaustão dos recursos naturais e fazer com que esta nova atividade econômica denominada de reciclagem passe a gerar novos empregos (MORAIS, 2009).

#### **4.2 Procedimentos de Pesquisa**

Esta pesquisa, portanto, é de caráter qualitativo, onde todos os aspectos que envolvem o espaço e os sujeitos pesquisados são considerados de fundamental importância para a formulação dos dados, e o valor da pesquisa é atribuído a todas as ações realizadas ao longo



da investigação (BOGDAN; BIKLEN 1994).

Partindo desta perspectiva foi realizada pesquisa qualificativa por tratar-se de um estudo de caso que, tem, como característica principal, a construção coletiva do conhecimento, onde todos têm voz ativa (GONZALEZ, TOZONI-REIS e DINIZ, 2013).

O processo de pesquisa foi iniciado a partir da percepção e análise de êxito de ações socioambientais realizadas pela autora como representante da EMLURB em parceria com diversos atores sociais, surgiram demandas de diversas comunidades dos bairros da cidade do Recife/Pernambuco.

Em todos os projetos analisados, em comum apresentaram os seguintes aspectos:

- Necessidade em eliminar pontos críticos de resíduos sólidos na área;
- Ausência de vegetação na área e/ou no seu entorno;
- Interesse, mobilização e participação da comunidade na resolução da problemática.

Por conseguinte, realizou-se uma sistematização dos dados coletados através de diário de campo sobre todos os projetos executados, organizados em planilhas e quadros que serviram de base para análise de 11 projetos e escolha de 06 projetos à descrição das ações apresentadas na pesquisa, conforme se pode ver no Quadro 01 abaixo.

**Quadro 1 - Relação dos 11 projetos analisados:**

<b>PROJETO</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>ANO DE EXECUÇÃO</b>	<b>PROJETO CONTEMPLADO</b>
<b>Rua Joana Francisca de Azevedo - Mustardinha</b>	Eliminar ponto de resíduos sólidos.	2015	
<b>SESI Mustardinha - R. Maj. Mario Portela.</b>	Eliminar ponto de resíduos sólidos.	2016	<b>Projeto alvo da pesquisa.</b>
<b>Escola Municipal Célia Arraes – Rua José Noya – Várzea.</b>	Eliminar ponto de resíduo sólido e aumentar vegetação em frente.	2018	<b>Projeto alvo da pesquisa.</b>
<b>Clube de Mães Três Carneiros – Rua Ibirajá – Ibura.</b>	Eliminar ponto de resíduo sólido e aumentar vegetação em frente.	2018	<b>Projeto alvo da pesquisa.</b>
<b>Escola Municipal Três Carneiros – Rua Ibirajá, Cohab – Ibura.</b>	Eliminar ponto de resíduo sólido e aumentar vegetação em frente.	2018	<b>Projeto alvo da pesquisa.</b>

<b>Escola Municipal Prof. Simões Barbosa - Rua Ecoporanga – Ibura.</b>	Eliminar ponto de resíduo sólido e instalar horta na escola.	2018	<b>Projeto alvo da pesquisa.</b>
<b>Posto Jane Magalhães – Av. Santa Fé com Trav. Santa Fé, Ur-02 – Ibura.</b>	Eliminar ponto de resíduo sólido e aumentar vegetação em frente.	2018	
<b>Escola Municipal José Ermínio de Moraes – Rua Roraima – Várzea.</b>	Eliminar ponto de resíduo sólido e aumentar vegetação em frente.	2019	<b>Projeto alvo da pesquisa.</b>
<b>Projeto Mulheres Pró-Ativas – Rua Rio Azul – Setúbal.</b>	Eliminar ponto de resíduo sólido e aumentar vegetação em frente.	2019	
<b>Escola Maestro Nelson Ferreira - Rua Avelino Chaves – Ibura.</b>	Eliminar ponto de resíduo sólido e aumentar vegetação em frente.	2019	
<b>Praça do Ceará - Rua Flores do Oriente, Alto da Jaqueira – Ibura.</b>	Eliminar ponto de resíduo sólido e aumentar vegetação em frente.	2019	

Fonte: Quadro elaborado pela autora (2022).

Após a construção teórica do estudo, através da revisão de literatura, foram delimitados os caminhos metodológicos, procedeu-se a coleta de dados da pesquisa que inicialmente foi de natureza documental com realização de levantamento bibliográfico sobre a legislação brasileira e outros instrumentos complementares que tratam da Educação Ambiental e suas principais competências, tais como Lei nº 6.938/1981: instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA); Constituição Federal de 1988; Lei nº 9.394/1996: instituiu a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN); Programa Nacional de Educação Ambiental (1996); Lei nº 9.795/1999: Instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA); e os instrumentos complementares, Agenda 21 e Meio Ambiente (Nacional); Agenda 21 Local e Agenda 2030, um plano de ação que conta com 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Estes 17 ODS constam como uma lista de tarefas a serem cumpridas pelos governos, a sociedade civil, o setor privado e cidadãos na jornada coletiva para um 2030 sustentável. Sendo esses: Erradicação da pobreza; Fome zero e promover a agricultura sustentável; Saúde e bem-estar para todo; Educação de qualidade; Igualdade de gênero; Água potável e

saneamento para todos; Energia limpa e acessível; Trabalho decente e crescimento econômico; Indústria, inovação e infraestrutura; Redução das desigualdades; Cidades e comunidades sustentáveis; Consumo e produção sustentáveis; Ação contra a mudança global do clima; Vida na água; Vida terrestre; Paz, justiça e instituições eficazes, e por fim; Parcerias e meios de implementação (ONU, 2015).

Dos citados, a ODS 04 que trata da *Educação com Qualidade*, tem por meta assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos, apresenta como um dos seus objetivos, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável. Logo, esta ODS contribui no embasando da presente pesquisa no que diz respeito ao envolvimento da sociedade para a sustentabilidade e ao respeito ao meio ambiente.

Nesta pesquisa foram estudados onze projetos de educação ambiental que vinham sendo realizados pela Prefeitura do Recife/Emlurb como medidas mitigadoras de pontos críticos de controle de resíduos sólidos em suas comunidades. Participamos de todas as etapas de planejamento e execução dos referidos projetos enquanto estagiária e posteriormente funcionária dessa instituição.

Considerando nossa imersão no processo de construção desses projetos inicialmente, resolvemos descrever nossa experiência em *diário de campo* para ter o distanciamento necessário para análise do que foi executado. Ao todo foram onze projetos analisados e no decorrer dos estudos selecionamos os mais exitosos para descrever com mais detalhes.

O diário de campo também se constitui como ferramenta de intervenção ao provocar reflexões sobre a própria prática de pesquisa e das decisões em relação ao planejamento, desenvolvimento, método de análise e divulgação científica, pois, de acordo com Weber (2009) é uma ferramenta importante para a autoanálise do (a) pesquisador (a), não sendo um texto completo, mas um material de análise da pesquisa, podendo haver partes que não serão mencionadas em publicações científicas, mas que devem ser consideradas durante a análise dos dados.

Triviños (1987) considera uma forma de complementação das informações sobre o cenário onde a pesquisa se desenvolve e onde estão envolvidos os sujeitos, a partir do registro de todas as informações que não sejam aquelas coletadas em contatos e entrevistas formais, em aplicação de questionários, formulários e na realização de grupos focais, essas anotações realizadas, sejam elas referentes à pesquisa ou a processos de intervenção, podem ser entendidas como todo o processo de coleta e análise de informações, compreenderiam descrições de fenômenos sociais, explicações levantadas sobre os mesmos e a compreensão da

totalidade da situação em estudo ou em um atendimento.

Outra técnica de coleta de dados importante foi o diálogo e o registro fotográfico dos encontros, da área alvo da pesquisa e demais atividades em todas as etapas do processo, com representante da gestão pedagógica e comunidade, tendo como objetivo análise da área antes, durante e após a intervenção socioambiental, visto que, a entrevista, como coleta de dados sobre um determinado tema científico, é a técnica mais utilizada no processo de trabalho de campo (BONI e QUARESMA, 2005).

A fotografia tem sido aceita e utilizada como prova do *testemunho da verdade* (KOSSOY, 1999). Logo, fotografar é um modo de questionar uma imagem, Vernaglia Júnior (2007), acrescenta que é um meio de expressão e pode ser usada de variadas formas e comparada a outras formas de construção de imagens, pode ser realista por natureza. A fotografia tem potencialidade como ferramenta educativa para exercitar um olhar mais atento ao que nos rodeia, principalmente em relação à gravidade da questão ambiental (JUSTO, 2003).

Em todos os projetos foram realizadas análises da área *in loco*, propostas convocações e convites às parcerias, elaboração de plano de ação com estratégias voltadas à EA e o *estabelecimento de contrato* com os parceiros e suas devidas responsabilidades.

O primeiro encontro iniciava-se sempre com a interação entre os sujeitos da pesquisa numa ação de vistoria, ocorrendo posterior retorno para nova reunião e discussão das questões ambientais levantadas e os possíveis motivos do local ser alvo desse descarte de resíduos sólidos por todos e quais estratégias podem ser utilizadas.

Num segundo encontro, realizava-se reunião com os solicitantes da demanda, após confirmação da veracidade da situação problema. Eram apresentadas estratégias de intervenções com a possibilidade de construção de um projeto socioambiental contando com participação efetiva de todos, ficando também estabelecido que, nos próximos encontros, um cronograma de atividades e de participação seria elaborado.

No terceiro encontro, ocorria-se palestra com a temática sobre resíduos sólidos e drenagem urbana, as consequências do descarte incorreto de resíduos, a política dos 3 Rs, a coleta seletiva e os problemas ambientais existentes na comunidade, motivo principal do encontro. Isto posto, eram apresentados relatos de experiências exitosas ocorridas em outras comunidades que poderiam ser replicadas no local alvo da intervenção; proposição de convite/convocação a todos participarem e contribuir com o projeto; e posterior solicitação de doação de mudas pelos presentes que poderiam ser utilizadas no projeto e por último, chamamento aos jovens e adultos da comunidade a contribuir na construção do grafite com

temática ambiental.

Importante salientar que as etapas citadas para execução poderiam ser realizadas numa frequência maior que em 03 encontros, visto que, cada comunidade possui sua dinâmica de funcionamento e peculiaridade própria, podendo demandar mais encontros.

Os objetivos eram apresentados, afirmando-se que este projeto precisaria ser construído em conjunto, pela equipe então formada. Portanto, seria um projeto dinâmico, com mudanças de rumo, se necessário, onde todos teriam voz. Os parceiros atuariam utilizando seus talentos, habilidades e experiências frente à situação investigada, empreendendo esforços na elaboração de ações para a busca de soluções, contando com o aporte de conhecimento e experiência advinda da autora através da EMLURB e demais parceiros.

## **5 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Neste tópico serão apresentados e discutidos projetos socioambientais e seus resultados executados pela autora nas diversas comunidades da Cidade do Recife/Pernambuco, que serviram de base para fundamentar a presente pesquisa, com base na Política Nacional de Educação Ambiental, Política Nacional de Resíduos Sólidos, Legislação Ambiental e Plano Diretor da Cidade do Recife/Pernambuco, entre outros, com o objetivo de analisar como ações de educação ambiental podem contribuir para mudança na percepção ambiental e no comportamento dos moradores; à construção de um novo olhar tendo como base a educação ambiental voltada à sensibilização dos atores sociais; à valorização das experiências e vivências pessoais; e à contextualização de acordo com a área alvo das intervenções com a finalidade de eliminação de pontos críticos de resíduos sólidos em comunidades.

Tendo como vistas a elaboração de uma proposta de sensibilização/educação com emprego das estratégias de educação ambiental em comunidades da Cidade do Recife/Pernambuco mitigando áreas antes ocupadas por resíduos sólidos em parceria com atores sociais da sociedade.

Está organizado em cinco eixos, no primeiro trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos, da gestão de resíduos na Cidade do Recife e a articulação de um conjunto de ações normativas, institucionais, tecnológicas, operacionais, organizacionais, financeiras e de planejamento da administração pública.

No segundo versa sobre a educação ambiental de acordo com diversos teóricos como Gutiérrez (1996), Freire (2000), Dias (2003), Boff (1993), Gadotti (1999), Jacobi (2003),

Reigota (2000), Fazenda (2001), entre outros, e sua importância na Agenda 2030.

No terceiro aborda sobre a importância da percepção ambiental e suas motivações intrínsecas numa pesquisa com atores sociais a partir, e seu embasamento teórico na compreensão dos fenômenos envolvidos na intervenção ambiental.

No quarto discorre sobre a arborização urbana, sua importância para um saudável funcionamento social, e a possibilidade da sua utilização como mitigador no processo de poluição ambiental por resíduos sólidos na cidade do Recife/Pernambuco.

No quinto explana sobre a Educomunicação no processo de educação ambiental e sua importância num projeto socioambiental com utilização de estratégias de comunicação ambiental como panfletos e arte urbana, representado pelo Grafite, utilizado com fins de EA no processo de Educomunicação em comunidade.

Sendo assim, podemos iniciar essa discussão discorrendo sobre resíduo sólido e de como se transformou num dos mais significantes problemas encontrados nas cidades, resultado de uma sociedade que a cada dia consome mais e se preocupa menos com sua responsabilidade para o futuro do planeta, pois nem sempre destina um lugar e um tratamento adequado aos mesmos. Isso tende a aumentar, uma vez que a população aumenta e gera elevação no consumo, o consumo significa mais resíduo, que para a população que o descarta significa *lixo*, ou seja, algo que não lhe serve mais ou que não tem valor. Embora seja popularmente aceito, o termo *lixo* é tecnicamente inadequado, visto que, como o mundo é complexo, o que não serve para uns, pode servir para outros.

A respeito dos resíduos recolhidos nas cidades é importante analisarmos sua denominação e de que maneira é empregada no cotidiano da população, visto que, sua maneira de ser vista e entendida reflete no processo de EA nas comunidades de acordo com sua compreensão e aplicação. Analisando o termo *lixo* na ABNT não há definição nas Normas Técnicas, na PNRS, também não há definição ao conceito de *lixo*. Nestas mesmas Normas, resíduo sólido ou simplesmente *lixo* é todo material sólido ou semissólido indesejável e que necessita ser removido por ter sido considerado inútil por quem o descarta, e normalmente os autores de publicações sobre resíduos sólidos se utilizam indistintamente dos termos "lixo" e "resíduos sólidos", não definindo tecnicamente ao cidadão o que é e qual a importância de tal material ao meio ambiente e ao Planeta.

Sendo assim, o conhecimento da composição do rejeito urbano é essencial para a implementação de um gerenciamento adequado, o diagnóstico do sistema de gerenciamento dos resíduos sólidos é essencial para a implantação de procedimentos de coleta seletiva e reciclagem, e a EA é outro fator imprescindível ao gerenciamento adequado e sustentável dos

resíduos sólidos, pois, deve ser utilizado como instrumento para a reflexão das pessoas no processo de mudança de atitudes em relação ao correto descarte e à valorização do meio ambiente (GUSMÃO, 2000).

Diante das questões postas sobre resíduos urbanos, apresentaremos a seguir os projetos de Educação Ambiental, analisados e executados pela autora em comunidades da cidade do Recife, voltada à gestão de resíduos e incremento de arborização nas áreas afetadas pelos impactos dos mesmos.

### **5.1 Gestão de Resíduos Sólidos em Comunidades do Recife/Pernambuco**

No Brasil a legislação acerca do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos foi fundamentada pela PNRS, tendo como bases planejamento e implantação de uma gestão dos resíduos sólidos, atribuir responsabilidade e autonomia aos Estados e Municípios para regulação própria e específica, a lei tem como principal objetivo a prevenção e a precaução na geração de resíduos, tendo como proposta a prática de hábitos de consumo sustentável e um conjunto de instrumentos para propiciar o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos e a destinação ambientalmente adequada dos rejeitos. Portanto, os gestores municipais têm responsabilidades de agir especialmente na reciclagem, no tratamento e na disposição final ambientalmente adequada, incentivar a não geração, redução e reutilização, promover a educação ambiental e incentivar a indústria a praticá-las.

Dados da ABRELPE (2020) indicam que entre 2010 e 2019, a geração de RSU no Brasil registrou considerável incremento, passando de 67 milhões para 79 milhões de tonelada por ano, a geração per capita aumentou de 348 kg/ano para 379 kg/ano. Na região Nordeste a geração foi de 17.397.725 toneladas para 19.700.875 toneladas por ano, Pernambuco registrou um aumento de 17% toneladas por ano, na cidade do Recife calcula-se que a geração per capita dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) na Região Metropolitana do Recife (RMR) tem uma média de 0,91 kg/hab./dia, abaixo da média do Brasil e do Nordeste.

Em Pernambuco o Estado elaborou o Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS) em 2010, de acordo com as diretrizes estabelecidas na Lei N° 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos) e na Lei N° 14.236/2010 (Política Estadual de Resíduos Sólidos), com o objetivo de relacionar a situação atual dos resíduos sólidos no estado de Pernambuco e desenvolver diretrizes, estratégias, metas, programas e projetos, capazes de subsidiar a gestão dos resíduos sólidos no estado.

Assim, apesar de caminhar a passos lentos, a PNRS vem sendo implementada na RMR, podendo notar um avanço quanto à gestão sustentável dos resíduos sólidos urbanos para esses municípios. Entretanto, vale lembrar que a gestão de resíduos é uma responsabilidade compartilhada, iniciando-se desde a prática de um consumo consciente até a disposição adequada dos resíduos.

O Município do Recife reconheceu o Plano Municipal de Resíduos Sólidos (PMRS) como plano municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, sendo regido pelo conceito primário dos 3 Rs - Redução, Reutilização e Reciclagem, onde foi elaborado conjuntamente com os 14 Municípios da Região Metropolitana e pela Secretaria das Cidades do Estado de Pernambuco. Este Gerenciamento Metropolitano Integrado de Resíduos Sólidos indica a articulação de um conjunto de ações normativas, institucionais, tecnológicas, operacionais, organizacionais, financeiras e de planejamento, que uma administração pública deve desenvolver, dentre essas ações de gerenciamento, o estabelecimento de disposição e descarte em aterros sanitários controlados.

No Recife os RSU gerados são normalmente encaminhados para a disposição em aterros sob a responsabilidade do poder municipal, resíduos de origem domiciliar ou aqueles com características similares, como os comerciais, e os resíduos da limpeza pública. De acordo com dados levantados pelo site da Prefeitura da Cidade do Recife (PCR), o setor responsável pelo gerenciamento dos serviços de limpeza urbana é a Diretoria de Limpeza Urbana - DLU, ficando também responsável pelos serviços de coleta e limpeza são terceirizados, e para atender melhor a população a cidade foi dividida em lotes, que delimitam as áreas de atuação das firmas contratadas e da EMLURB.

Ainda segundo a ABRELPE (2020), a quantidade de resíduos coletados cresceu em todas as regiões do país, passou de cerca de 59 milhões de toneladas em 2010 para 72,7 milhões de toneladas e, no mesmo período, a cobertura de coleta passou de 88% para 92%. Mesmo que a coleta seletiva tenha apresentado registro de aumento na iniciativa de coleta seletiva em mais municípios do Nordeste, saindo de 44,1% para 54,5% em 1.794 municípios é importante destacar, porém, que em muitos municípios as atividades de coleta seletiva ainda não abrangem a totalidade de sua área urbana. Na RMR dos 15 municípios, apenas Recife e Jaboatão dos Guararapes possuem, além da coleta feita por catadores, coleta seletiva realizada pela prefeitura.

Em 2020, foram coletados no total 882.962,7 t de RSU, sendo domiciliares 529.057,0 t de RSU, os dados de pesagem obtidos mostraram que o Recife possui valores semelhantes à margem estimada, chegando a 1,63 kg por hab./dia. Ao longo das últimas duas décadas, a



coleta seletiva ainda se configurou institucionalmente frágil (EMLURB, 2020). Neste mesmo ano, a quantidade de resíduos recicláveis secos recolhidos pelo sistema de coleta seletiva foi de 2.543,6 t, sendo recuperados cerca de 61% dos resíduos coletados de 1.094,3 t (SNIS, 2020).

A destinação final dos resíduos coletados na região metropolitana do Recife segue para o Aterro Controlado da Muribeca que recebe os resíduos levados pelos caminhões da limpeza urbana, localizado no município de Jaboatão dos Guararapes, com gestão compartilhada entre os municípios do Recife, Jaboatão dos Guararapes e o Governo do Estado. A população do Recife conta ainda com serviço de reclamações pelo número 156 (Central de Atendimento ao Cidadão), responsável por atender as demandas de lâmpadas queimadas na sua rua, rejeitos e entulhos acumulados, podas nas árvores, entupimento de galerias (águas pluviais) e danos na pavimentação das ruas (RECIFE, 2021).

Em Recife, os resíduos que não são destinados aos aterros, a prefeitura adota o modelo de coleta seletiva Porta a Porta e conta com 07 caminhões tipo baú para o transporte desses resíduos. A coleta ocorre em 55 locais, compreendendo bairros e localidades da cidade, onde os atendimentos são em domicílios cadastrados, conta com 67 Pontos de Entrega Voluntária (PEV), denominados de Ecopontos, e 08 Ecoestações, todos estes equipamentos destinam seus resíduos aos 08 núcleos de triagem, que contam com 146 catadores conveniados à PCR. Nesse sentido, como a coleta seletiva abrange um percentual muito pequeno dos resíduos gerados, grande parte dos resíduos que poderiam ser reciclados está indo parar nos aterros sanitários.

No entanto, apesar de possuir legislação que oriente e regule ações, o Recife apresenta problemas de gestão de resíduos sólidos principalmente nas comunidades periféricas, ocasionando poluição atmosférica, poluição hídrica, poluição do solo e poluição visual, e, além disso, dependendo do tipo de resíduos, podem causar doenças para população, ocasionando o dano à saúde das pessoas, além de comprometer o funcionamento de escolas e a dinâmica do funcionamento das instalações nas comunidades, a exemplo da comunidade da Mustardinha em que constatamos desde o início de nossa atuação profissional, que existem resíduos das mais diversas composições e origens descartados em vários locais da mesma, levando-nos a reflexão sobre a importância da destinação adequada de RSU em qualquer comunidade e de que maneira a sociedade e o Poder Público podem atuar para inibir tal agressão ao meio ambiente.

Semelhante realidade foi percebida diariamente pela autora como articuladora socioambiental da EMLURB em sua atuação como educadora ambiental, percebeu haver

grande demanda advinda de diversas comunidades do Recife para que a EMLURB resolvesse tais questões. Assim, a população creditava a responsabilidade de limpeza e manutenção apenas ao poder público com a utilização de ferramentas e funcionários da limpeza urbana, no entanto, tal ação apresentou-se como ineficaz, pois, mesmo após a limpeza do local no dia seguinte apareciam novos resíduos reiniciando o ciclo de sujeira e limpeza sem fim, conforme apresentado na Figura 04.

**Figura 4 - Disposição de resíduos sólidos e limpeza em área na Mustardinha em Recife**



Fonte: A Autora 2016

Dessa forma, percebemos que talvez haja por parte da população uma acomodação diante daquele quadro na comunidade ou não percebem os riscos que os resíduos urbanos podem provocar a sua saúde e/ou ao meio ambiente, apesar do Recife possuir a Lei 18.083/2014 que instituiu a Política Municipal de Educação Ambiental (PMEA), estabelecendo que a educação ambiental seja um componente essencial e permanente da educação em âmbito municipal, devendo estar presente, de forma articulada, em todas as modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal, visando ao desenvolvimento sustentável da cidade, à melhoria da qualidade de vida da população e ao conhecimento e participação dos munícipes, tais conceitos não foram incorporados por grande parte população por ausência de projetos de EA voltados às comunidades com suas dinâmicas próprias e suas especificidades estruturais.

Diante da problemática evidenciada, fizemos uma análise das ações de EA executadas pela EMLURB na mitigação dos impactos de RS provocam nas comunidades, assim sendo, os

projetos executados e citados na presente pesquisa, teve como foco a utilização de arborização nos pontos críticos de controle dos resíduos sólidos em comunidades do Recife, pretendendo assim contribuir na mitigação desses impactos ao meio.

Visto que, na cidade do Recife, vários instrumentos incentivam e instituem parâmetros para regulação e controle da arborização da cidade referente ao espaço urbano paisagístico. Tais como a Lei de Uso e Ocupação do Solo (LUOS) Nº 16.176/1996, em que traz a definição de área verde como toda área de domínio público ou privado, em solo natural, onde predomina qualquer forma de vegetação, distribuída em seus diferentes estratos; o Código do Meio Ambiente e do Equilíbrio Ecológico da Cidade do Recife, Lei Nº 16.243/1996, que estabelece a política do meio ambiente da cidade e consolida a sua legislação ambiental; a Lei 16.348/1997 torna obrigatório o plantio de árvores nativas de Mata Atlântica; o Plano de Arborização do Recife (Lei Nº16. 680/2001), tendo por finalidade orientar a ação pública no desempenho das atividades de planejamento, plantio, monitoramento, avaliação e conservação da arborização urbana.

Logo, tais instrumentos podem servir de aliados ao aumento de vegetação em vias públicas e áreas de convivência como estratégia de EA nos diversos segmentos da cidade do Recife, visto que ao circularmos pelas periferias nos deparamos com ruas e avenidas áridas e quentes por ausência de cobertura vegetal, como podemos constatar nos dois casos que analisamos a seguir:

- O bairro da Várzea que apesar de ter um percentual significativo de Mata Atlântica e o Refúgio de Vida Silvestre (RVS) Mata do São João da Várzea como reserva ecológica com uma área de 64,52 hectares, nas áreas habitadas, estão desprovidas de vegetação urbana para atender a população das ruas pertencentes ao bairro.
- Na comunidade do Alto da Jaqueira no Jordão, que embora possua local destinado ao lazer da população com um campo para atividades esportivas, não o estruturou com equipamentos e vegetação para proporcionar conforto térmico aos usuários do local, indo na contramão dos princípios contidos na Política de Meio Ambiente do Recife, no Código do Meio Ambiente e do Equilíbrio Ecológico da Cidade do Recife, e do Plano Diretor do Município do Recife, conforme podemos verificar na Figura 05 a seguir.

### Figura 5 - Comunidade da Várzea e do Jordão em Recife

Local sem vegetação na Várzea



Local sem vegetação no Jordão



Fonte: A Autora 2016

Ainda sobre esses instrumentos que podem embasar projetos de EA voltada à arborização, em 2010 outro importante instrumento foi incorporado às leis ambientais do município, a Lei da Arborização Nº 17.666/2010 que disciplina a arborização urbana e as áreas verdes do perímetro urbano do Município do Recife, impondo ao munícipe a corresponsabilidade com o poder público municipal na proteção da flora e ainda estabelece os critérios e padrões relativos à arborização urbana (RECIFE, 2020).

Partindo desse pressuposto, tendo como base tal instrumento, a autora no ano de 2016, como Articuladora Socioambiental pela EMLURB, realizou intervenções em diversas comunidades da cidade do Recife por meio de projeto socioambiental, tendo como objetivo principal a eliminação de resíduos sólidos com o emprego da arborização voltada à educação ambiental, tal como ocorreu no seu primeiro projeto na comunidade da Mustardinha, em que propôs a participação de atores sociais da comunidade com a ocupação da área antes com resíduos sólidos por plantio de mudas arbustivas da Mata Atlântica, onde todos os engajados no projeto se apropriaram do local para realização de limpeza da área, plantio e permaneceram cuidando e protegendo a área e a vegetação ali posta, conforme verificamos nas etapas apresentadas na Figura 06 a seguir.

**Figura 6 - Antes e depois do projeto na Mustardinha em Recife**



Fonte: A Autora 2016 e 2019

Sendo assim, tendo como base o Manual de Arborização do Recife de 2013, que foi construído com a finalidade de informar, orientar e definir parâmetros para a elaboração dos projetos e serviços de implantação, contribuir na disseminação de conhecimento técnico básico sobre os cuidados com a vegetação e do Plano Diretor (Lei N° 18770/20), que tem como objetivo promover e assegurar o bem-estar e a boa a qualidade de vida de todos os seus habitantes, a autora guiou todos os projetos que demandavam eliminação de resíduos sólidos nas comunidades periféricas por julgar que a EA pode e deve ser voltada ao incentivo e a participação de todos numa comunidade, entendendo que ambientes mais arborizados proporcionam lazer e beleza em qualquer comunidade, conclui-se que a legislação ambiental pode ser uma ferramenta importante ao planeta e em qualquer sociedade, pois as regulamentações e leis adequadas à preservação do meio ambiente torna-se possível preservar os recursos naturais às futuras gerações.

Sendo assim, a participação popular apresentou-se essencial ao proporcionar práticas sociais que permitiram ao sujeito se reconhecer como cidadão com direitos e deveres em sociedade, assumindo o papel de atores sociais, pois Leff (2010), nos fala da existência de novas noções de sociedade, política e economia pautadas em condições que promovam a conservação dos recursos, diminuição de desigualdades, partilha e novas formas de produtividade baseadas na participação comunitária, considerando que para compreender a realidade se faz necessário conhecimento das políticas públicas estabelecidas por isso.

## 5.2 Mitigação, Controle dos Resíduos Sólidos e Ações Educativas em Recife/Pernambuco

Diante da problemática ambiental envolvendo resíduos sólidos urbanos nas comunidades, a autora da pesquisa, em sua atuação como Articuladora Socioambiental na Gerência Socioambiental (GSA) EMLURB, lançou mão de diversas estratégias em seus projetos envolvendo escolas, associações de moradores, espaços religiosos, entre outros. Assim, pode sensibilizar as comunidades e chamá-los ao envolvimento, à reflexão sobre a importância da preservação ambiental nos meios urbanos e do papel do descarte adequado dos resíduos sólidos produzidos pela população.

A autora recebia solicitações dos diversos bairros da cidade do Recife/Pernambuco quanto ao problema dos resíduos nas comunidades, sendo, portanto, requisitada a resolver tais questões, provocando-lhe inquietações acerca da eficácia das ações já postas em prática. Assim, foi exposto à gestora da GSA - EMLURB, a necessidade da mudança de estratégias educativas, recebendo a autorização para programar em parceria com a comunidade um projeto de EA, tendo como norte uma verdadeira educação ambiental voltada à tomada de consciência, afinal como disse Freire (1987), ninguém educa ninguém, como tampouco ninguém se educa a si mesmo: os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo.

As demandas surgiram a partir de solicitações advindas de comunidades para realização de limpeza da área junto com um trabalho de “*conscientização das pessoas*”, pois estas seriam as responsáveis pela criação e alimentação daqueles pontos críticos de resíduos sólidos, de acordo com a fala dos solicitantes das comunidades. No entanto, tais estratégias não surtiam efeito desejado na eliminação desses pontos críticos, os locais permaneciam alvo de descarte e a empresa continuava realizando a limpeza da área constantemente sem redução ou controle desses resíduos, e constante inquietação da autora.

Como em qualquer projeto que tenha como premissa a EA, a participação social se apresenta como um dos pontos principais. Essa tendo como base à práxis, a mudança de comportamento através da sensibilização, em que para isso seja necessário envolver os residentes das localidades foco das ações estimulando a participação dos mesmos como construtores de ideias e para continuidade das ações com sustentabilidade. Deste modo, a participação social cidadã associada a um projeto de ampliação da esfera pública dependeria da capacidade de cada sociedade na ampliação da institucionalidade pública e fortalecendo a comunidade cívica (JACOBI, 2005).

Após a constatação dessas questões, a autora apresentou à sua gestora, exemplos de



algumas ações que foram efetivadas e executadas pela mesma e sua equipe socioambiental, em parceria com as comunidades e escolas em outras localidades do Recife, que apesar de alguns deles terem acontecido como projetos pontuais, apresentaram êxito na eliminação de pontos de críticos de resíduos sólidos, e que juntos poderiam compor um único projeto socioambiental de educação ambiental. Assim sendo, tais projetos irão conduzir as etapas propostas para um projeto socioambiental à construção de um novo olhar ao espaço geográfico em que esteja inserido.

Logo, em questões ambientais que gerem inquietações e provoquem situações de mobilização das entidades sociais comunitárias, Poder Público, Organizações Não Governamentais (ONGs), Unidades Educacionais e residentes das localidades interessados pelo assunto, torna-se necessária à elaboração e condução de um plano de trabalho que envolva todos com foco na resolução do problema com comprometimento e tomada de consciência do seu papel social, pois segundo Carvalho (2006), afirmou que na internalização do conhecimento implica em desenvolver capacidades e sensibilidades para identificar e compreender os problemas ambientais e se mobilizar como sujeito ecológico.

Partindo dessas reflexões, podem-se analisar projetos de intervenção socioambiental nas comunidades da Mustardinha, Ibura e Várzea, com todas as etapas elencadas como necessárias para um projeto socioambiental com foco na eliminação de resíduos sólidos com utilização de arborização urbana, como a proposta neste presente trabalho, de acordo com fluxograma sobre as fases descritas abaixo na Figura 07:

**Figura 7 - Etapas de projetos exitosos em comunidades do Recife**



Fonte: Construído pela Autora (2022).

Os projetos desenvolvidos conforme roteiro apresentado acima, foram norteados pela

educação ambiental com foco na sensibilização quanto às questões ambientais nas comunidades, mediando a construção de valores e referenciais ambientais. Isto, visto que, elas não se limitavam a um simples método de escolarização sobre problemas ambientais, e sim uma forma de conscientização e transformação dos princípios éticos, sociais e morais dos indivíduos, conduzindo-os à percepção de que os problemas ambientais devem ser resolvidos por meio da mudança da relação da sociedade com a natureza (ALENCAR e BARBOSA 2018; SILVA e OLIVEIRA 2020; FERREIRA et. al. 2019).

Neles ocorreram o envolvimento de vários atores sociais e motivações distintas, mas com objetivos em comum, de eliminar os resíduos sólidos urbanos nas diversas comunidades, a participação popular e o estabelecimento de parcerias envolvendo poder público, comunidade, associação de moradores e demais interessados, foram importantes e necessárias ao êxito dos projetos socioambientais, aplicando na prática as recomendações de autores renomados, a exemplo de Carvalho (2012), ao afirmar que a aprendizagem por meio da experiência, numa educação *fora da caixa*, ou seja, auto formação dos indivíduos sendo valorizadas, pode permitir que estes procurem compreender e vivenciar seu entorno conforme suas experiências.

Sobre a importância do coletivo nos diversos processos de EA, analisamos cada etapa citada à construção de um projeto socioambiental a partir de cada experiência vivenciada com verificado êxito em várias comunidades do Recife/Pernambuco e seus resultados.

### **5.2.1 Identificação da Área e Reuniões**

No que se refere aos problemas socioambientais foi importante a construção um de diagnóstico participativo, teve grande potencialidade à transformação da realidade, realização de chamamentos pelas comunidades envolvendo todos os atores sociais existentes, como poder público, moradores, associação de moradores, organizações sociais (ONGs), escolas públicas municipais, estaduais e particulares, setor comercial, setores religiosos e demais interessados ou que se fizesse necessário ao êxito dos projetos nas comunidades da Mustardinha, Ibura, Cohab e Várzea.

Nestes encontros os diálogos foram realizados com a periodicidade de 01 por semana com duração de 30 a 60 minutos, pois quanto maior o tempo desses encontros poderia ocorrer dispersão dos presentes ou desestímulo a participação nas etapas futuras. Em consenso com os participantes, horários foram acordados e foram cumpridos conforme estabelecido no



planejamento com o público necessário àquela situação, pois, por exemplo, reunir público escolar foi mais pertinente nos períodos diurnos, quanto ao público adulto em geral foi mais adequado nos períodos noturnos em associações ou igrejas, por só haver disponibilidade de comparecimento nestes horários.

Neste primeiro momento analisamos o projeto que foi executado na comunidade da Mustardinha. Este foi o primeiro projeto elaborado e posto em prática pela autora, servindo de referência para construção de outros projetos socioambientais na GSA.

Vale destacar que a comunidade da Mustardinha situa-se na zona oeste da cidade do Recife, onde possui assentamentos habitacionais de população de baixa renda, e que foram surgindo espontaneamente ou da demanda habitacional da cidade. Como em qualquer comunidade com grande número populacional, essa também produz muitos resíduos sólidos e que nem sempre fazem o seu descarte correto, podendo acarretar problemas na saúde da população e do meio ambiente, pois como bem disse Silva (2019), o meio ambiente mantém uma relação íntima com a saúde da população que está inserida nele, não é apenas o cenário onde a população vive, mas no qual acontecem suas interações e inter-relações, influenciando direta e indiretamente no processo saúde–doença.

No ano de 2016 a partir da solicitação do Serviço Social da Indústria (SESI) da Mustardinha, que é uma instituição privada de promoção do bem-estar e qualidade de vida aos funcionários da Indústria, ao se queixar sobre descarte de resíduos sólidos na frente de suas instalações, foi realizado um diagnóstico situacional pela GSA no bairro relacionado à disposição dos resíduos sólidos, e constatado que o local apresentava grande volume de resíduos sólidos provenientes de moradores próximos e por carroceiros contratados por terceiros para descartar os resíduos naquela área.

Deve-se ressaltar, que numa instituição que existe dentre outras funções, para promover a saúde e a assistência social, não se justificava que em seu acesso às instalações fosse utilizado como depósito de resíduos a céu aberto, e possível foco de transmissão de vetores na comunidade da Mustardinha, gerando assim, inquietação nos representantes da instituição, provocando o interesse e a necessidade de mudança no cenário vivenciado.

Isto posto, o processo de construção do diagnóstico participativo foi muito importante, pois contou com o crescimento de pessoas interessadas na temática de eliminação de resíduos em frente a uma instituição que prestava serviço de saúde a comunidade, sendo tais encontros realizados na instituição, por oferecimento da mesma. A cada encontro, novos integrantes aderiam ao projeto. Inicialmente contavam com a presença de 04 pessoas, dentre eles a autora, 02 lideranças da comunidade e 01 representante do SESI Mustardinha, ao final dos encontros

contavam com 07 integrantes, incluindo lideranças comunitárias, representantes do SESI e a autora que contribuíram na construção do projeto, ampliando assim o alcance na comunidade, tendo como objetivo a análise, o planejamento e elaboração de projeto para erradicação de pontos críticos de resíduos sólidos, como se pode verificar na Figura 08, o local ocupado pelos resíduos e uma das reuniões com os atores sociais.

**Figura 8 - Área de intervenção e reunião com envolvidos do Projeto SESI Mustardinha em Recife**



Fonte: A Autora (2016)

Foram realizados 06 encontros, sendo 03 para construção do projeto e estabelecimento de papéis, 01 para elaboração de panfleto, 01 para abordagem socioambiental pela comunidade e a 01 última referente a culminância do projeto, com o SESI ofertando serviços de saúde à comunidade, realização de plantio com participação de crianças, da comunidade e a EMLURB na área antes ocupada por resíduos sólidos.

No projeto da Mustardinha, pudemos verificar e destacamos a importância e a eficácia das reuniões com todos os atores sociais engajados e interessados, como resultado apresentado o aumento de participantes conforme a divulgação e envolvimento dos presentes, algo que sinalizamos como ponto positivo deste projeto.

Outro item que merece destaque no processo, as parcerias estabelecidas como resultado da construção do projeto com diversos atores sociais envolvidos, visto que, coube a EMLURB a limpeza e plantio de espécies arbustivas da Mata Atlântica na área ocupada por resíduos com participação das crianças da comunidade; as lideranças da comunidade se

comprometeram a ajudar na divulgação do projeto de intervenção e na convocação à comunidade para participação; e ao SESI Mustardinha coube a oferta de serviços de saúde, tais como escovódromo com entrega de kits para higiene dental, aferição de pressão arterial, verificação da glicose, e outros serviços de saúde, conforme podemos verificar na Figura 09 abaixo.

**Figura 9 - Etapas do Projeto SESI Mustardinha em Recife**



Fonte: A Autora (2016)

Nos registros fotográficos deste projeto pode-se perceber a importância da participação de atores sociais na construção e execução em projetos socioambientais, visto que, sem a participação popular em ações voltadas ao meio ambiente e à EA, essa possibilidade de êxito é quase inexistente.

Também destacamos que a estratégia de EA de realizar plantio de espécies em parceria com a comunidade pode ser mais uma ferramenta para formar este elo de participação na construção das cidades, proporcionando assim uma maior aproximação da comunidade com o poder público, no entanto, para a formação deste comprometimento percebe-se ser essencial a construção de um projeto em que cada etapa seja prevista e respeitada conforme se verificou em todos os projetos.

### **5.2.2 Encontros para Construção de Projeto na Comunidade do Ibura em Recife**

Neste item analisamos dois projetos de EA na comunidade do Ibura, estes projetos ocorreram com a participação de diversos atores sociais pertencentes ao meio, com elaboração

de uma proposta participativa em que foi muito além do preenchimento de um roteiro, onde os beneficiários estiveram envolvidos em todas as etapas: Na concepção, no planejamento e na execução do projeto.

O primeiro projeto foi na Escola Municipal Professor Simões Barbosa, que oferta à comunidade ensino fundamental do 1º ao 5º, com faixa etária dos 07 aos 11 anos, teve como objetivo a construção e instalação de horta orgânica nas instalações internas da escola, na qual seria mantida e cuidada pela escola e seus alunos.

Para o processo de construção da horta foram realizados 02 encontros, onde as conversas com os envolvidos tiveram a temática de levar a pensar sobre a realidade vivenciada na comunidade e quais ações poderiam ser realizadas, levando em consideração a capacidade de execução, os recursos e parceiros disponíveis e necessários.

Seguindo a lógica orientadora dos projetos de EA realizados, também foram cumpridas todas as etapas de um projeto: a concepção; o planejar foi o momento de pensar todas as etapas, como deveria ser realizado, quem iria fazer o quê, em qual tempo, qual material poderia ser usado, material disponível que poderia ser reutilizado, quem poderia ajudar, dentre outras questões.

Assim todas as decisões foram tomadas no coletivo, conforme disseram Santos e Boer (2020), que o êxito ou o fracasso de um projeto interdisciplinar depende, em grande medida, da empatia e capacidade para o trabalho grupal, pois não se pode pensar em projetos interdisciplinares se não houver com equipes dispostas a construir coletivamente o conhecimento.

Dentre todas as etapas estabelecidas no projeto, foram realizadas 02 encontros com professores e gestão da escola; 03 encontros com alunos da escola, 01 engajar as crianças a participar da construção da horta, 01 para abordagem porta a porta na comunidade para solicitação de mudas e 01 para criação e plantio da horta no espaço interno da escola, conforme podemos verificar na Figura 10 abaixo.

**Figura 10 - Projeto Prof. Simões Barbosa no Ibura em Recife**



Fonte: A Autora (2018)

O segundo projeto executado no Ibura, ocorreu na Escola Municipal Maestro Nelson Ferreira, que oferta à comunidade ensino fundamental do 1º ao 5º ano no Ibura, faixa etária das 05 aos 11 anos em 2019, teve a participação de gestores da escola, professores e comunidade, pais e alunos no processo de construção do projeto e do cronograma. Nestes encontros foram tratadas questões sobre geração de resíduos sólidos e descarte na comunidade e no entorno da escola, elaboração do projeto com chamamento a participação e contribuições de toda a comunidade, além da presença do setor operacional da EMLURB.

Destaca-se a interação e troca de informações como ponto relevante, pois foi à interação e troca de informações com *feedback* da população sobre a atuação do poder público, através da EMLURB na comunidade e na escola contribuiu para realização de ajustes por parte do setor operacional, visto que, percebemos que a participação efetiva dos usuários em todo um processo de intervenção dos problemas foi a chave para a apropriação e manutenção de um local e na forma de criar laços de identidade.

Consideramos que o êxito neste projeto se deu além das etapas citadas nos projetos anteriores, a participação crítica da comunidade, pois a partir das discussões sobre os problemas vivenciados pela comunidade, tal como a rua que não estava sendo atendida pela coleta domiciliar de resíduos, um horário inadequado da coleta em determinada localidade da comunidade e atuação inadequada de funcionário da limpeza urbana, foram tratados e solucionados a contento por todos. Dessa maneira, além da solução das questões apresentadas pela comunidade, os alunos puderam realizar plantio de mudas trazidas pelos mesmos ou por doação da comunidade na área em frente à escola antes ocupada por resíduos sólidos descartados inadequadamente conforme podemos ver na Figura 11 abaixo.



**Figura 11 - Projeto Maestro Nelson Ferreira no Ibura em Recife**



Fonte: A Autora (2019)

Vale ressaltar que este momento foi bastante proveitoso pela participação do poder público e comunidade no plantio, no grafite na fachada da escola e na construção de panfleto para distribuição na escola e comunidade. Como ficou evidenciado anteriormente, ser primordial o cumprimento de etapas em qualquer projeto socioambiental, cabendo inclusive a inclusão da confecção de panfleto ou cartilha ambiental no processo de comunicação ambiental, para que assim auxiliem no processo de ensino aprendizagem, sendo capazes de promover o pensamento crítico da comunidade, levando consigo uma importante tarefa de mostrar diversas realidades e com isso sensibilizar sobre a relação entre a sociedade e o meio ambiente. No tópico a seguir, faremos uma análise da importância da comunicação ambiental e a utilização de cartilhas e/ou panfletos em projetos socioambientais.

### **5.2.3 Construção de Panfleto e/ou Cartilha Educativa**

Neste tópico ressaltamos a importância do processo de comunicação nos projetos de educação socioambiental, visto que um projeto socioambiental trabalha para transformar uma realidade. Nesse processo de transformação, o plano de comunicação é uma ferramenta importante para a mobilização social, pois é por meio dela que os projetos conseguem envolver as pessoas, criando o sentimento de participação e corresponsabilidade. A comunicação deve ser utilizada não somente para divulgar o projeto e seus resultados, mas para subsidiar todo o processo de mobilização social, sendo essencial projetar todas as ações de comunicação do projeto e fundamental identificar os públicos-alvo, que neste caso a

comunidade em que o problema se apresenta, podendo avaliar quais as melhores ferramentas e ações para atingir e engajar o maior número de atores sociais.

Sendo assim, panfletos e cartilhas educativas assumem um papel importante na comunicação por comunicar ao público-alvo uma ideia, um questionamento ou um chamamento à sensibilização, às questões pertinentes ao local e a maioria não percebia ou não havia refletido sobre aquelas questões. Caso ocorrido nos projetos a seguir que apresentaremos sobre a importância desses instrumentos na Mustardinha e na Várzea citados a seguir.

Na comunidade da Mustardinha, foi no projeto SESI Mustardinha, já citado no item 5.2.1, que além ter como mérito a crescente participação da população nos encontros e no projeto, à criação e distribuição de panfleto educativo para a sensibilização da população foi item importante para contribuir ao êxito em todo processo. E na comunidade da Várzea, na Escola José Ermírio de Moraes onde os moradores do entorno descartavam seus resíduos em frente à instituição prejudicando o funcionamento e o acesso ao local.

Por isso, destaca-se a importância que pode ter um material instrucional quando bem formulado e contextualizado, a exemplo do panfleto e da cartilha que pode se constituir em instrumentos que estimulam a criatividade, pode ainda oportunizar os mesmos a desenvolverem senso crítico sobre os impactos humanos ao meio ambiente, tais como os resíduos depositados pela população nos locais citados. Visando estabelecer um diálogo entre os projetos citados em análise, foi proposto aos gestores e a comunidade que desenvolvessem um instrumento de comunicação à comunidade sobre os projetos, com envolvimento de todos tendo como objetivo central divulgar a problemática vivenciada na comunidade, o projeto, seus benefícios e a importância da adesão de novos parceiros ao êxito da proposta.

Na comunidade da Mustardinha o projeto envolvido foi do SESI, citado anteriormente. O panfleto foi elaborado e financiado SESI, parceira no projeto, e teve como tema central os prejuízos à saúde humana proporcionada pelo viés do descarte irregular dos rejeitos e ao funcionamento da comunidade o descarte irregular de resíduos nas ruas. Percebeu-se a ausência de informações sobre o meio ambiente, recursos naturais escassos e responsabilidade socioambiental do cidadão, questões que foram propostas pelos presentes no momento da proposição do panfleto no processo de construção do projeto.

Na comunidade da Várzea, foi realizado na Escola José Ermírio de Moraes que como as escolas municipais citadas anteriormente oferece à comunidade ensino fundamental do 1º ao 5º ano, faixa etária das 05 aos 11 anos. Foi confeccionado e financiado pela escola, sendo sugeridas informações sobre meio ambiente e responsabilidade socioambiental da

comunidade. Embora o panfleto tenha surpreendido com a inserção de desenhos confeccionados pelos próprios alunos da escola sobre coleta domiciliar e a importância do acondicionamento adequado nas residências, além da oportunidade de divulgar informações adequadas sobre a terminologia adequada aos resíduos domiciliares e o que verdadeiramente é rejeito foi perdida, visto que, um dos papéis do panfleto e/ou cartilha é informar e educar, conforme vemos na Figura 12.

**Figura 12 - Projeto SESI Mustardinha e Escola Ermírio de Moraes na Várzea em Recife**

Panfleto SESI Mustardinha em 2016

Panfleto Escola José Ermírio em 2019



Fonte: A Autora em 2016 e 2019

Assim, em ambos os casos citados, o panfleto embora tenha sido bem recebido nas comunidades e atingido seu objetivo de chamar a atenção não foi utilizada em toda a sua totalidade como instrumento de EA, visto que a comunicação ambiental e a Educomunicação, que vemos no item 5.2.4, embora seja um forte parceiro à sensibilização ambiental, ainda é pouco utilizada por haver uma ausência de conhecimento em massa dessa importante ferramenta. Isto posto, cabe uma análise sobre a contribuição da Educomunicação no processo de EA.

#### 5.2.4 Educomunicação no Processo de Educação Ambiental

Um projeto socioambiental trabalha para transformar uma realidade. Nesse processo de transformação, o plano de comunicação é uma ferramenta importante para a mobilização



social, pois é por meio dela que os projetos conseguem envolver as pessoas, criando o sentimento de participação e corresponsabilidade. A comunicação deve ser utilizada não somente para divulgar o projeto e seus resultados, mas para subsidiar todo o processo de mobilização social, neste caso a Educomunicação se apresenta como forte aliada, pois aproxima o campo da EA à perspectiva de uma comunicação popular educadora, autonomista e democrática.

Neste tópico destaca-se o projeto de Educomunicação que ocorreu no projeto Clube de Mães em Três Carneiros - Cohab que teve a viabilização e a participação popular na realização de ações ambientais como: grafite com temática ambiental e solicitação de mudas para plantio em espaços do entorno. Esta ação foi realizada pelas crianças com orientação da GSA com apoio das professoras. Logo, a Educomunicação tem a potencialidade para promover a formação do indivíduo coletivo através da participação ativa na sociedade, impulsionando assim o protagonismo juvenil nas comunidades.

O Clube de Mães de Três Carneiros é um espaço que oferece gratuitamente uma série de atividades de educação, arte, cultura e cidadania às mulheres e mais de 20 crianças com faixa etária dos 07 aos 11 anos da comunidade, no entanto, era alvo de descarte de resíduos sólidos em seu entorno, prejudicando assim o funcionamento do projeto às mães e crianças da comunidade.

Após a verificação da necessidade de implantação desse projeto junto aos usuários da instituição foi construído um projeto com plano de ação de acordo com outros projetos exitosos, tomando como referência os outros projetos exitosos realizados e apresentados na presente pesquisa obedecendo às mesmas etapas, tais como: a identificação da área, reuniões com atores sociais realização de encontros para construção de projeto com estabelecimento de diretrizes, tarefas e grupos. No entanto, uma nova etapa foi acrescentada envolvendo a doação de mudas e a arte urbana do grafite.

Considera-se que esta etapa envolveu um processo de Educomunicação, pois requereu ações abordagem porta a porta na comunidade com 03 objetivos distintos e que se complementam: distribuição de panfleto educativo e informativo, convite à participação, solicitação de doação de mudas de plantas dos moradores para plantio na área que sofrerá a intervenção e finalizavam reafirmando o convite a participação ao plantio com adoção da muda plantada, esclarecendo sobre a responsabilidade de cuidado e rega regular, conforme podemos ver na Figura 13 abaixo.

**Figura 13 - Projeto Clube de Mães de Três Carneiros no Ibura em Recife**



Fonte: A Autora 2019

A comunicação foi utilizada como uma vertente pedagógica, por isso em nossa compreensão, ocorreu um processo de Educomunicação que constitui como uma ferramenta de empoderamento comunitário na solução dos problemas ambientais ali existentes. Visto que, a Educomunicação Ambiental ou Socioambiental refere-se ao conjunto de ações e valores que correspondem à dimensão pedagógica dos processos comunicativos ambientais, marcados pelo dialogismo, pela participação e pelo trabalho coletivo. A indissociabilidade entre questões sociais e ambientais no fazer-pensar dos atos educativos e comunicativos é ressaltada pelo termo socioambiental. A dimensão pedagógica, nesse caso em particular, tem foco no “como” se gera os saberes e “o que” se aprende na produção cultural, na interação social e com a natureza (BRASIL, 2008, p. 10).

Diante disto, a autora concorda com Tassara (2008) ao afirmar que a Educomunicação pode ser definida, também, nas práticas educativas que visam levar à apropriação democrática e autônoma de produtos de comunicação, por meio dos quais os participantes passam a exercer seu direito de produzir informação e comunicação. E acrescenta ainda, que neste caso, foi vivenciada na prática pelas crianças e educadores do projeto Clube de Mães de Três Carneiros, a comunicação a serviço da comunidade para a EA a partir dos conceitos internalizados de respeito e proteção ao meio ambiente.

A partir da análise de tais conceitos, entende-se que qualquer forma de expressão que se proponha a realizar o papel de comunicar, a exemplo do grafite, ele ganha espaços com destaque em diferentes projetos. No caso em análise, o grafite teve grande relevância nos muros do Clube de Mães, com expressividade que pode favorecer o processo de mudanças de

atitude em relação ao meio ambiente, se constituindo num processo de sensibilização, sendo assim, podemos expor de maneira aprofundada no item a seguir sobre a utilização de grafite com fins de EA nos projetos socioambientais aplicados.

### **5.2.5 Grafite com fins de Educação Ambiental**

Neste tópico discutimos sobre o grafite com fins de EA no processo de Educomunicação em comunidade, visto que, grafite sendo uma arte que vem das ruas e traz o grito de artistas talentosos sobre aspectos sociais e culturais da sociedade, pode também envolver jovens, sensibilizar para a conscientização sobre questões como resíduos sólidos e a contribuição de cada um ao meio ambiente.

Sendo assim, como em todos os grandes centros urbanos, nas comunidades da cidade do Recife não seria diferente, autorizados ou não, a arte urbana nos é apresentada em forma de pichação e/ou de grafite. É importante destacar uma das diferenças entre o grafite e a pichação, é o que primeiro advém das artes plásticas e o segundo da escrita. O grafite privilegia a imagem, a pichação a palavra e ou/letra, se insere no design quando se transforma em arte utilitária ou quando se coloca a serviço de uma proposta com fim educacional (GITAHY, 1999). Posto isto, podemos entender que o grafite em projetos socioambientais se apresenta com grande potencialidade no processo de sensibilização como uma proposta à sensibilização ambiental coletiva, tendo como objetivo atrair interesses dos inseridos e dos que fazem parte da comunidade, ao cuidado com o meio ambiente.

Isto posto, e tendo como base os conceitos citados, pode-se analisar dois projetos socioambientais com emprego do grafite que foram realizados no ano de 2018 nas comunidades do Ibura e da Cohab. Na Escola Municipal Professor Simões Barbosa no Ibura, já citada no item 5.2.2 sobre processo de construção de projeto em que foi realizada instalação de uma horta orgânica por seus alunos e pintura de grafite com temática ambiental e no Clube de Mães de Três Carneiros na Cohab, citado no item 5.2.1 e que convivía diariamente com descarte de resíduos sólidos na frente da sua instituição. Em ambas o grafite com temática ambiental tem imagens de adultos e crianças no cuidado com as plantas, e frases de respeito e preservação ao meio ambiente, conforme podemos visualizar na Figura 14 abaixo.

**Figura 14 - Grafite na Escola Prof. Simões Barbosa e Clube de Mães no Ibura em Recife**

Escola Prof. Simões Barbosa



Clube de Mães de Três Carneiros



Fonte: A Autora 2019

Como se pode destacar na figura acima o grafite no Clube de Mães e na Escola Prof. Simões Barbosa trouxe beleza e informações que podem se constituir como elementos inibidores de descartes inadequados. As imagens foram feitas com conteúdos relacionados ao meio ambiente, com desenhos de plantas, flores, adultos e crianças plantando e cuidando das plantas. Também vale ressaltar, que o alcance e a força do grafite pode ser um agregador em ações de EA, sendo possível propor aos atores sociais, alunos adolescentes da escola envolvida e/ou moradores que participar ativamente na construção da arte em forma de mural nos mais diversos locais, como escolas, associação de moradores e casas de moradores próximos ao local que necessita da intervenção ambiental.

Partindo dessa reflexão, infere-se que a inclusão do grafite urbano no projeto socioambiental seria dar voz a comunidade em sua comunidade, é o apropriar-se do seu espaço estendendo ao espaço urbano a beleza das cores, formas e mensagens ali exibidas. Sendo então, mais uma das possibilidades de EA que pode sensibilizar quanto a importância da manutenção de espaços limpos e acolhedores numa comunidade para que todos possam dela usufruir.

Por isso que toda manifestação artística urbana tem um papel de grande importância na sociedade, a arte urbana é excelente como uma forma de manter a cidade mais viva e bela e aliando esta à arborização urbana os resultados tendem a ser mais assertivos, além de contribuírem com o embelezamento dos espaços urbanos, agregando também possibilidades como a arborização que pode proporcionar benefícios, fundamentando a criação e implantação dos projetos citados conforme já relatamos neste texto, o processo de adoção de mudas também fez parte dos projetos executados e analisados pela autora no item 5.2.6 e

exposta sua relevância nos projetos executados.

### 5.2.6 Adoção de Mudas Arbustivas e Plantio

Neste tópico discutiremos a importância do processo de arborização para EA em comunidades, se constituindo como medida mitigadora de impactos ambientais, recurso que a autora elegeu foi o emprego da arborização voltada à EA nos projetos em análise neste estudo através das seguintes ações:

- ✓ Plantio de árvores arbustivas nativas da Mata Atlântica em passeio público

Projeto envolvendo plantio de espécies arbustivas nativas da Mata Atlântica aconteceu na Escola Municipal Célia Arraes que oferece Educação Infantil e Ensino Fundamental à faixa etária dos 05 aos 11 anos na Várzea no ano de 2017, pois como em todos os projetos socioambientais citados anteriores, o local também como em outros projetos, era alvo de descarte de resíduos, com área de passeio amplo e nenhuma vegetação plantada. Nesta ação as crianças participaram de todo o processo, desde a escolha das mudas, ao plantio, rega e cuidados posteriores, conforme podemos verificar na Figura 15 abaixo.

**Figura 15 - Projeto Escola Célia Arraes na Várzea em Recife**



Fonte: A Autora 2019

Na Figura 15 pode-se perceber o envolvimento das crianças no processo de plantio e cuidado das espécies arbustivas selecionadas para o espaço. Então, esta ação pode se



constituir numa mitigadora de impactos ambientais, pois gera nas crianças gestos de cuidado e sensibilização, teve papel essencial nos projetos socioambientais executados pela autora, por entender que a arborização precisa ser etapa importante e necessária ao engajamento dos atores sociais na facilitação da sensibilização, na construção da cidadania e no fortalecimento do sentimento de pertencimento e apropriação do lugar ao indivíduo.

Percebe-se ser importante a arborização no espaço urbano, visto que, embora a Cidade do Recife possua o Plano de Arborização Urbana do Recife com os princípios contidos na Política de Meio Ambiente do Recife, expressos nas Leis Municipais N.º 16.243/1996 e 17.511/ 2008, respectivamente, o Código do Meio Ambiente e do Equilíbrio Ecológico da Cidade do Recife e o Plano Diretor do Município do Recife, nem sempre esses conceitos não postos em prática nas comunidades periféricas na cidade, além das comunidades conviverem diariamente com problemas que fazem parte dos grandes centros urbanos como a violência, saúde, mobilidade urbana, entre outros, a poluição ambiental provocada por RSU e pela ausência de vegetação em suas vias ou áreas de convivência contribuem ao agravamento desse quadro influenciando no processo de construção da cidadania dos indivíduos.

Afinal, a cidadania é algo que não se aprende somente com os livros, mas com a convivência, na vida social e pública. É no convívio do dia-a-dia que exercitamos a nossa cidadania, através das relações que estabelecemos com os outros, com a coisa pública e o próprio meio ambiente, deve se entender como parte integrante da comunidade em que vive, e ser capaz de nela intervir. Assim, pudemos vivenciar no projeto *Adote Uma Árvore* como nosso segundo item a ser analisado sobre arborização a seguir.

#### ✓ Projeto Adote Uma Árvore

O local que foi alvo de tal projeto intitulado *Adote Uma Árvore*, ocorreu na Rua Don José Lopes em Boa Viagem, esta estava passando por reforma no seu calçamento e desobstrução da drenagem na via em 2017, por esse motivo, algumas espécies precisaram ser erradicadas para a viabilidade das reformas, deixando o local com menos vegetação, mais quente. A solução encontrada foi o replantio em seu passeio público, mas os moradores deveriam em contrapartida se comprometeram a assumir seu cuidado e proteção junto com a PCR.

Todas as habitações residenciais e comerciais foram abordadas, apresentadas e convidadas a participar do projeto, sendo exposto seu objetivo de plantio das espécies arbustivas provenientes da Mata Atlântica no passeio público em frente às residências e/ou comércios, podendo escolher e adotar as mesmas, conforme verificamos na Figura 16 abaixo.

**Figura 16 - Projeto Adote Uma Árvore em Boa Viagem em Recife**



Fonte: A Autora 2017

Dessa forma, este projeto executado além do emprego da arborização voltada à EA, foi possível a inclusão de adoção das espécies arbustivas da Mata Atlântica plantadas pela população, em um destes projetos houve a inclusão de uma nova estratégia de EA, a possibilidade de adotantes receberem uma *certidão de nascimento* onde constou o nome científico da espécie, nome dado pelo morador adotante, data de nascimento (que era o dia do plantio) e nome da família que aquela espécie agora faria parte, sendo espécies escolhidas conforme o plano diretor da Cidade do Recife.

Nas ações executadas, nota-se que podem ser capazes de despertar o sentimento de pertencimento no sujeito, de suscitar o cuidado ao coletivo que passa a ser internalizado e compor o ser cidadão, seja no simples ato do plantio ou ao *adotar* e cuidar com proteção e rega, sendo assim, procuramos atribuir significado às coisas e nesse processo aprendemos que a intersubjetividade, primeiro princípio da parceria, é muito mais que uma questão de troca, está na intenção da troca, na busca da transcendência (FAZENDA, 2013).

Diante do exposto sobre a problemática, que a realização de projetos que trabalhem temas transversais podem sensibilizar o indivíduo a aprender a agir frente às questões ambientais, uma vez que ao plantar árvores e cuidar delas nas suas casas ou no seu entorno, posteriormente podem desfrutar os resultados dessa arborização tanto no campo ambiental, como nos campos econômico e social, além de sensibilizar para a tomada de consciência sobre a responsabilidade do indivíduo como cidadão em sua comunidade. No entanto, nos parece ser temerário a realização de uma intervenção ambiental por projetos em envolvam comunidades, sem posterior manutenção e avaliações periódicas dos atores sociais envolvidos

para possíveis ajustes e ampliação do alcance dos objetivos.

### **5.2.7 Manutenção e Avaliações Periódicas**

De todas as tarefas de um educador, talvez a avaliação seja a mais difícil. Havendo muitas limitações e complexidades do processo de avaliação, principalmente em se tratando de EA, pois, o objetivo de qualquer projeto ambiental pode ser a mudança de atitudes e hábitos/comportamentos; conhecer as repercussões causadas por uma atividade e/ou projeto de EA; avaliar a melhorar ou se precisa retomar as atividades propostas ou ainda decidir que tipo de instrumentos e/ou situações pode ser mais adequado para obter informações relevantes sobre a pertinência de uma atividade, enfim, certamente, surgem estas e outras questões ao longo do desenvolvimento das atividades de EA.

Dessa forma, os indicadores de sustentabilidade podem ser instrumentos eficazes para promoção de mudanças de paradigmas e comportamentos individuais e de grupo na direção de uma sociedade mais sustentável, configurando assim como um momento educativo para refletir sobre os desafios do enfrentamento ambiental.

Embora que em todos os projetos citados anteriormente não tenha ocorrido uma avaliação padronizada e sistemática para acompanhamento e/ou ajuste do projeto, a autora manteve contato com os atores sociais das comunidades participantes, por contato telefônico, vistorias mensais com registro fotográfico da área alvo das intervenções e conversas presenciais com moradores e lideranças da comunidade, ressentiu-se de ausência de utilização de indicadores como ferramentas de orientação, para retratar importantes dimensões do ambiente e da comunidade de modo a permitir um melhor planejamento e monitoramento no projeto ou para projetos ambientais futuros.

A elaboração e utilização de indicadores de sustentabilidade em projetos ambientais com ênfase na arborização em comunidade voltada para a EA, nos parece ser essencial ao êxito das intervenções, visto que, estaria isenta de valores de julgamentos e/ou entendimento dos fenômenos e resultados de maneira equivocada.

Sendo assim, a autora concorda com Martinez (2009), ao ressaltar a importância de uma equipe interinstitucional tanto na construção como no monitoramento dos indicadores.



## 6 Orientações para a Elaboração de Projetos de Educação Ambiental

Considerando o êxito mostrado nos projetos avaliados no presente estudo com a observância de procedimentos requeridos na elaboração de projeto de intervenção em comunidades, foram elaborados o planejamento, a execução e sistematizados alguns caminhos que podem servir de norte para novos projetos.

Sendo assim, propõem-se a construção de um projeto de EA para mitigação em pontos críticos de controle de resíduos sólidos em comunidades estrutura da seguinte maneira:

- **Identificação área e reuniões:** Convocação a população através das instituições representantes da comunidade, tais como: escolas públicas e privadas; instituições religiosas; associações de moradores; setores públicos instalados na localidade; ONGs; empresários da comunidade; população em geral e demais setores ali representados, com o objetivo de apresentar o projeto de educação ambiental em pontos críticos de controle de resíduos sólidos em comunidades;
- **Encontros para Construção de Projeto:** Realização de encontros em escolas e/ou outro espaço que atue como referência na comunidade com participação dos atores sociais necessários para construção do projeto. Os temas debatidos envolverão: a coleta seletiva, gestão de resíduos sólidos, a política dos 5 Rs (repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar), arborização urbana e arte urbana do Grafite;
- **Construção de cartilha/panfleto educativo:** Elaboração e construção de cartilha/panfleto com temática ambiental com objetivo de sensibilizar e chamar a comunidade, a fim de provocar uma tomada de consciência para as ações que envolvem o projeto;
- **Comunicação ambiental no processo de Educação Ambiental:** Mobilização com os atores sociais disponíveis, com o objetivo apresentar o projeto, convocar população e solicitar espécies arbustivas nativas da Mata Atlântica para utilização na área que sofrerá intervenção;
- **Grafite com temática ambiental:** Oficina educativa com jovens da comunidade para intervenção na área através da arte urbana do Grafite. Nesta etapa a participação de todos os atores envolvidos nas ações da pesquisa é necessária, em que a comunidade envolvida poderá se apropriar da área que lhe pertence como comunidade;
- **Adoção de Mudas Arbustivas e Plantio:** Realização de intervenção paisagística conforme Manual de Arborização e Plano Diretor do município. Nesta etapa a

participação de todos os atores envolvidos é imprescindível, pois estas espécies terão papel importante na relação sujeito ecológico e espécie vegetal;

- **Manutenção e Avaliações Periódicas:** Realização de monitoramento após as intervenções. Esta etapa será realizada em todas as fases do projeto para acompanhar o andamento e detectar possíveis ajustes para intervenção;
- **Elaboração e aplicação de indicadores ambientais:** Avaliação com presença dos parceiros envolvidos. Coleta e análise de dados. A partir desse levantamento, os dados podem ser confrontados com os indicadores para possíveis ajustes no projeto ou para criação de banco de dados ambientais para futuros projetos.

Tais indicadores precisariam conter 04 eixos centrais e fazem parte da proposta final de intervenção socioambiental do presente artigo, sendo assim, recomendamos:

- Seja inserido nas Políticas Públicas um processo de elaboração de indicadores ambientais em consonância com as Políticas Públicas e a agenda 2030 para tomadas de decisões técnicas.
- A construção de indicadores ambientais para levantamento arbóreo nas comunidades, a fim de que, o Poder Público tenha ciência do potencial ou carência de vegetação nas diversas comunidades da cidade.
- O desenvolvimento de projetos de arte urbana na contribuição de educação ambiental, pois se apresentou como elemento agregador e de grande potencial à sensibilização e tomada de consciência da população.

## 7 CONCLUSÃO

A pesquisa realizada possibilitou conhecer com maior profundidade as possibilidades e dificuldades sobre as problemáticas relacionadas aos impactos dos resíduos sólidos em comunidades do Recife. Também possibilitou identificar as políticas municipais existentes na gestão dos resíduos sólidos, principalmente no que se refere as ações de educação ambiental, que é o nosso foco de interesse nesse trabalho como medidas mitigadoras dos impactos relacionados.

Através de nossa pesquisa constatou-se que existem políticas públicas para redução para geração e resíduos, no entanto, estas apareceram ineficientes quanto ao gerenciamento embora a cidade do Recife apresente políticas públicas de redução para a geração de RSU, os instrumentos para sua aplicabilidade se mostraram ineficientes pelos impactos que constatamos neste trabalho.

Foi identificado que a PCR vem implementando algumas ações mitigadoras que estão em consonância com o Plano Metropolitano de Resíduos Sólidos, tal como o gerenciamento e o controle da coleta e dos resíduos domiciliares e a coleta seletiva, no entanto, percebeu-se que elas não atendem a uma grande parcela das comunidades periféricas, contribuindo para um aumento de resíduos sólidos descartados pela população em suas comunidades. Visto que, existem nas comunidades pesquisadas *pontos de confinamento* estabelecidos pela empresa de limpeza urbana nas esquinas das ruas e/ou nas extremidades das escadarias, e isto pode contribuir para o surgimento de novos locais de descarte de resíduos sólidos pela população. Consideramos que o modelo estabelecido de coleta domiciliar estabelecido pelo município, vem se mostrando ineficiente para atender as necessidades dos diversos bairros da cidade do Recife, visto que, os pontos críticos de resíduos ainda permanecem nos locais pesquisados. Outro fato que merece destaque que pode agravar esta ineficácia é a geografia urbana do Recife, com áreas de morro e estruturas deficitárias que não facilita a coleta desses resíduos gerados.

Conforme relatamos anteriormente, existe uma política ambiental no município com ações exitosas de educação ambiental, no entanto, essas ações deveriam ser ampliadas de forma sistêmica com o envolvimento de diferentes instituições e principalmente escolas e lideranças comunitárias com o objetivo da permanência dos projetos executados em parcerias.

Analisando as ações de EA executadas nos projetos SESI Mustardinha; Escola Municipal Célia Arraes; Clube de Mães de Três Carneiros; Escola Municipal Três Carneiros; Escola Prof. Simões Barbosa e Escola Municipal José Ermínio de Moraes, observou-se que é

possível construir projetos exitosos, tanto no que se refere aos projetos executados, quanto às ações e metodologias implementadas conforme a literatura de educação ambiental prescreve, no entanto, sentiu-se falta de uma maior amplitude dos mesmos para consolidação do que está escrito nas políticas públicas.

Destacou-se neste estudo às potencialidades que os materiais instrucionais podem ter no processo de comunicação, principalmente o panfleto educativo confeccionado e divulgado pelo SESI Mustardinha, Clube de Mães de Três Carneiros, Escola Municipal Três Carneiros e Escola Municipal José Ermínio de Moraes e o grafite com temática ambiental contendo imagens de árvores, flores e vegetação em geral, com humanos adultos e crianças no cuidado com as representações vegetais ali presentes e frases de incentivo e proteção ao meio ambiente nos muros das comunidades se constituíram como um potente instrumento de divulgação na educação ambiental, servindo para despertar interesse da população em transformar a sua realidade.

Nos projetos analisados SESI Mustardinha; Escola Municipal Célia Arraes; Clube de Mães de Três Carneiros; Escola Municipal Três Carneiros; Escola Prof. Simões Barbosa e Escola Municipal José Ermínio de Moraes, foi visto que a arborização urbana também pode se constituir como uma medida mitigadora de impactos em comunidades, servindo de suporte aos impactos ambientais, mobilizadores de convivência e harmonização do espaço.

Considerando que uma das ações executadas nos projetos analisados como medida mitigadora aos pontos críticos e que teve grande potencialidade à eliminação dos impactos observados, foi o plantio de espécies arbustivas nativas da Mata Atlântica, que esteve em consonância ao Plano de Arborização Urbana do Recife que dentre outros objetivos tem o embelezamento das paisagens urbanas, com a sua valorização como elemento cultural e a manutenção do equilíbrio ambiental e o favorecimento das relações humanas e do bem-estar social, que contou com o envolvimento de escolas da comunidade e da população. Ações que serviram para mudanças na paisagem trazendo mais beleza para os espaços com diminuições da propagação de vetores que ocorrem com a disseminação de resíduos em espaços inadequados, impacto esse que aconteceu tanto pelo plantio de espécies arbustivas quanto pelo grafite com temática ambiental nos muros dos espaços que sofreram as intervenções.

Outro elemento que merece destaque neste trabalho foi a parceria estabelecida entre diversos entes públicos e privados e a sociedade organizada que contribuíram para o êxito dos projetos implantados. Ressalta-se a importância desse potencial humano transformador para à consciência e motivação pelas questões ambientais que irão modificar positivamente à realidade urbana em relação aos impactos ambientais.

A respeito da arborização urbana, o Manual de Arborização Urbana que tem como objetivo contribuir para a ampliação e melhoria da arborização na cidade do Recife e envolver a população, de modo a sensibilizá-la sobre a importância da conservação dos projetos de arborização, devendo ocorrer de forma integrada a um Programa de Educação Ambiental, que congregue diferentes setores da sociedade em prol da consolidação da arborização, aspectos estes presentes em todos os projetos alvo da presente pesquisa.

Nosso estudo também evidencia a necessidade de novas pesquisas e ações sobre a construção de indicadores específicos, além de cerca dos 234 existentes na Agenda 2030 Brasileira de acordo com as Políticas Públicas e a agenda 2030, para tomadas de decisões técnicas em relação à problemática que constatamos.

Assim, recomenda-se que sejam construídos indicadores ambientais das espécies arbóreas existentes, a fim de que, o Poder Público tenha ciência do potencial ou carência de vegetação nas diversas comunidades da cidade e projetos de arte urbana na contribuição de educação ambiental, pois se apresentou como elemento agregador e de grande potencial à sensibilização e tomada de consciência da população.

Posto isto, é preciso mobilizar a sociedade no sentido de, não só direcionar as ações do poder público, como também, interferir positivamente na construção de uma sociedade consciente e ativa que transforma sua realidade, visto que, qualquer cidade que pretende estimular o desenvolvimento sustentável, precisa dar condições técnicas através do planejamento ambiental e a educação ambiental em todos os setores da sociedade, e de como ações de educação ambiental podem contribuir para a mudança na percepção ambiental e no comportamento do sujeito em sociedade.

Percebe-se que ações como a realização de eventos ambientais, palestras, distribuição de panfletos, brindes ou entrega de mudas de árvores têm a ver com a educação ambiental, no entanto, profissionais das áreas ambientais e pedagógicas não deveriam crer apenas nessa fórmula como uma estratégia suficiente para suprir o processo educativo, visto que, percebe-se pela presente pesquisa ser necessária a compreensão o que diferencia as atividades que constituem esse processo educativo com a vivência e engajamento da população no resultado de projetos de educação ambiental.

Consideramos que as ações de EA são relevantes para a mudança de comportamento da sociedade, no entanto, elas não deveriam ocorrer de forma pontual em eventos exclusivos, mas, através de um processo constante de mobilização em escolas, ONGS, como prescreve a legislação ambiental. É necessário que a prática da educação ambiental seja através de atividades constantes para que mobilize a população e os projetos sejam exitosos.

## REFERÊNCIAS

- ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos resíduos Sólidos no Brasil 2017**. 2017. Disponível em: <[http://abrelpe.org.br/pdfs/panorama/panorama\\_abrelpe\\_2017.pdf](http://abrelpe.org.br/pdfs/panorama/panorama_abrelpe_2017.pdf)>. Acesso em 08 de outubro de 2019.
- ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos resíduos Sólidos no Brasil 2020**. 2020. Disponível em:<<https://abrelpe.org.br/panorama>>. Acesso em 20 de março de 2022.
- ADDISON, E. E. **A percepção ambiental da população do município de Florianópolis em relação à cidade**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.
- ALBUQUERQUE, A. C. O grafite como canal alternativo de informações: caminhos para uma discussão interdisciplinar em Ciência da informação. **Revista de Iniciação Científica da FFC**, Marília, SP, v. 4, n. 3, p. 8-15, 2004.
- ALENCAR, L. D.; BARBOSA, M. F. N. Educação Ambiental no Ensino Superior: ditames da Política Nacional de Educação Ambiental. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, v.8, n.2, p. 229-255, 2018.
- BASSO, J. M.; CORRÊA, R. S. Arborização urbana e qualificação da paisagem. **Paisagem e Ambiente**, n. 34, p. 129- 148, 2014.
- BIONDI, D. **Arborização urbana aplicada à educação ambiental nas escolas**. Curitiba: O Autor, 2008. 120 p.
- BIONDI, D.; ALTHAUS, M. **Árvores de Rua de Curitiba**: cultivo e manejo. Curitiba: FUPEF, 2005. 182 p.
- BOFF, L. **Princípio-Terra**: a volta à Terra como pátria comum. São Paulo: Ática, 1995. 80 p.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa Em Educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994. 36 p.
- BOLZAN, A. Z.; GRACIOLI, C. R. Ações de Educação Ambiental na Escola Municipal de

Ensino Fundamental João Pessoa – São Sepé, RS. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 6, n. 6, p. 1007 – 1014, 2014.

BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em ciências sociais. **Revista Eletrônica dos Pós Graduatedos em Sociologia Política da UFSC**, v. 2, nº 1(3), p. 68-80, 2005.

BRASIL. **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Ministério das Relações Exteriores. 2018.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 1988.

BRASIL. 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. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Ministério do Meio Ambiente, Brasília, DF, 27 abr. 1999. Seção 1, p. 1.

BRASIL. **Programa Nacional de Educação Ambiental**. Ministério do Meio Ambiente e Ministério da Educação. Brasília: MMA e MEC, 2004. 3ª ed. 102p.

BRASIL. **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Brasília, DF: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2017. 248 p.

BRUNO, A. Educação formal, não formal e informal: da trilogia aos cruzamentos, dos hibridismos a outros contributos. **Mediações**, v. 2, n. 2, p. 10-25, 2014.

CABRAL, P. I. D. Arborização Urbana: Problemas e Benefícios. **Revista On-line IPOG**, v. 1, n. 6, 2013.

CAMPOS, H. K. T. Renda e evolução da geração per capita de resíduos sólidos no Brasil. **Rev. Eng Sanit Ambien**, v. 17, n. 2, p. 171-180, 2012.

CANTÓIA, S. F.; LEAL, A. C. Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos nos municípios de Presidente Prudente, Ourinhos e Assis – São Paulo, Brasil. **Revista Geográfica de América Central**, v. 2, n. 47 E, p. 1-19, 2011.

- CAPRA, F. Alfabetização ecológica: o desafio para a educação do século 21. In: TRIGUEIRO, A. (Coord.). **Meio ambiente no século 21**: 21 especialistas falam da questão ambiental. Rio de Janeiro: Sextante, 2003. 368 p.
- CARVALHO, F. C. A. **Gestão do conhecimento**. São Paulo: Pearson, 2012.
- CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental**: a formação do sujeito ecológico. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2006. 256 p.
- CORRAL-VERDUGO, V. Psicologia Ambiental: objeto, "realidades" sócio-físicas e visões culturais de interações ambiente-comportamento. **Psicologia USP**, v. 16, n. 1-12, p. 71-87, 2005.
- CRUZ, D. C. A.; BEVILAQUA, L. C.; ARRUDA, G. O. S. F. Diagnóstico da arborização urbana da Avenida Plínio Arlindo de Nês, município de Xaxim/SC. **Revista Unoesc & Ciência – ACET**, v. 3, n. 2, p. 147-156, 2012.
- DAL LAGO, A.; GIORDANO, S. **Graffiti - arte e ordine publica**. Bologne: Il Mulino, 2016. 196 p.
- DIAS, G. F. **Educação ambiental**: princípios e práticas. 9. Ed. São Paulo: Gaia, 2004. 552 p.
- DUSSEL, E. **Ética da libertação**: na idade da globalização e da exclusão. 2ªed. Petrópolis: Vozes, 2002. 120 p.
- ESCOBEDO, F.; VARELA, S.; ZHAO, M.; WAGNER, J. E.; ZIPPERER, W. Analyzing the efficacy of subtropical urban forests in offsetting carbon emissions from cities. **Environmental Science and Policy**, Flórida, v. 13, n. 5, p. 362-372, 2010.
- FAGUNDES, J. F. et al. Arborização e jardinagem na Escola Municipal de Ensino Fundamental Assis Brasil em Palmeira das Missões – RS. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 19, n. 2, p. 1162-1173, 2015.
- FAURÉ, E. **Aprender a ser**. Madrid: Alianza Editorial, 1973. 458 p.
- FAZENDA, I. C. A. (Org.). **O que é interdisciplinaridade?**-2 Ed. São Paulo: Cortez, 2013.
- FERRAZ, J.M. G Educação Ambiental e mudança de valores. In: HAMMES, V. S. **Proposta metodológica de macroeducação**. São Paulo: Embrapa/Globo, p. 150-152, 2004.



FREIRE P. **Pedagogia do Oprimido**. 17 ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987. 107 p.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação**. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1979. 65 p.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 14. ed. São Paulo: Paz e Terra. 2000. 76 p.

FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança: um reencontro com a Pedagogia do oprimido**. 7. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992. 127 p.

GADOTTI, M. **Resumos do primeiro encontro internacional da Carta da Terra na perspectiva da Educação**. Instituto Paulo Freire. São Paulo, IPF, 1999.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2007. 30 p.

GITAHY, C. **O que é grafite**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1999. 47 p.

GOMES, R.; MENDES, A. B. Educação Ambiental à luz da análise dialógica do discurso: saber científico e quadrinização no gênero textual cartilha quadrinizada. **Revista Estação Científica**, v.2, n.2, p. 65-78, 2012.

GONÇALVES, M. A.; VALE, M. M. A. A. V. Q.; GONÇALVES, A. H. Um estudo comparado entre a realidade brasileira e portuguesa sobre a gestão dos resíduos sólidos urbanos. **Revista de Sociologia e Nat**, v. 28, n. 1, p. 9-20, 2016.

GONÇALVES, T. M. **Cidade e poética: um estudo de psicologia ambiental sobre o ambiente urbano**. Ijuí: Unijuí, 2007. 204 p.

GONZALEZ, L. T. V., TOZONI-REIS, M. F. C., DINIZ, R. E. S. Educação ambiental na comunidade: uma proposta de pesquisa-ação. REMEA - **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 18, 2013. Disponível em:  
<<https://doi.org/10.14295/remea.v18i0.3561>>.

GONZÁLEZ-GAUDIANO, E. Educação contra as mudanças climáticas: informação e foco tecnológico não são suficientes. In: IRWIN, R. (Ed.) **Mudanças Climáticas e Filosofia; possibilidades transformacionais**. Londres: The Continuum International, 2009.

GRIPPI, S. **Lixo, reciclagem e sua história: guia para as prefeituras brasileiras**. 1.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2001. 166 p.

GUERRA, R. A. T.; ABÍLIO, F.J.P. **Educação Ambiental na escola pública**. João Pessoa: Fox, 2006. 234 p.

GUIMARÃES, S. S. M.; TOMAZELLO, M. G. C. A formação universitária para o ambiente: educação para a sustentabilidade. **Ambiente e Educação**, v. 8, n. 1, p. 55-74, 2003.

GÜNTER, H., G., R. S. L.; PINHEIRO, J. Q.; GUZZO, R. S. L. (Orgs.). **Psicologia ambiental**: entendendo as relações do homem com seu ambiente. Campinas: Alínea, 2004. 224 p.

GUSMÃO, O. S. et al. Reciclagem artesanal na UEFS: estratégia educacional na valorização do meio ambiente. In: CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE NA BAHIA, 2. 2000, Salvador. **Anais**. Salvador: UFBA, p 56-58, 2000.

GUTIÉRREZ, F., PRADO, C. **Ecopedagogia e cidadania planetária**. São Paulo, Cortez, 1999. 144 p.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios**, 2010. Disponível em: <  
[https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html?utm\\_source=portal&utm\\_medium=popclock&utm\\_campaign=novo\\_popclock](https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html?utm_source=portal&utm_medium=popclock&utm_campaign=novo_popclock)>. Acesso em 01 de junho de 2022.

JACOBI, P. Educação Ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 18, p. 189-205, 2003.

JACOBI, P. R. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 2, p. 233-250. 2005.

JUSTO, C. S. S. **Os meninos fotógrafos e os educadores**: viver na rua e no Projeto Casa. São Paulo: Unesp, 2003. 240 p.

KEELER, M.; BURKE, B. **Fundamentos de Projeto de Edificações Sustentáveis**. Porto Alegre - RS: Bookman, 2010. 362 p.

KOSSOY, B. **Realidades e ficções na trama fotográfica**. 3. ed. São Paulo: Ateliê Editorial, 2002. 152 p.

LEFF, E. **Racionalidade Ambiental**: a reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006. 555 p.

\_\_\_\_\_, E. **A Complexidade Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2010. 344 p.

LOBATO, C. R.; ANGELIS. B. L. D. Áreas verdes públicas urbanas: conceitos, usos e funções. **Revista Ambiência**, v. 1, n.1, p. 125-139, 2005.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental e gestão participativa na explicitação e resolução de conflitos. **Gestão em Ação**, v. 7, n. 1, p. 1-17, 2004.

MAFALDO, M. F. G.; PINHEIRO, D. K. Ensinando técnicas de reciclagem, reutilização e redução dos resíduos sólidos urbanos para alunos do 4º ano do ensino fundamental da E. E. E. F. Eduardo Vargas em Alegrete/RS. **Revista Monografias Ambientais**, vol. 3, n. 3, p. 349-361, 2011.

MANIA, P.; PETRILLI, R.; CRISTALLINI, E. Arte sui muri della città: Street Art e Urban Art: questioni aperte Formato Kindle. Roma: Roud Robin, 2017. 147 p.

MARTINEZ, A. M. Psicologia escolar e educacional: compromissos com a educação brasileira. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 13, n. 1, p. 169-177, 2009.

MELAZO, G. C. Percepção ambiental e educação ambiental: uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. **Olhares & Trilhas**, v. 6, n. 1, p. 45-51, 2005.

MEYER, M.A.A. Educação Ambiental: uma proposta pedagógica. **Em Aberto**, v. 10, n. 49, p. 41-46, 1991.

MINAYO, M. C. **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2002. 94 p.

MIRANDA, M. J. L.; STEUER, I. R. W. Diagnóstico e análise socioambiental do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos do município de Carpina – PE. In: EL-DEIR, S.G. (Org.) **Resíduos sólidos**: perspectiva e desafios para a gestão integrada. Recife: EDUFRE, 2014. p. 59-68.

MOIMAZ, M. R.; VESTENA, C. L. B. Fenomenologia e percepção ambiental como objeto de construção à Educação Ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 12, n. 2, p. 67-78, 2017.

MORAIS, D. B. **Manual de Arborização**. Belo Horizonte: Cemig/Biodiversitas, 2011.

MORIN, E. **Educar na era planetária**: o pensamento complexo como método de aprendizagem pelo erro e incerteza humana. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2003. 105 p.

NICODEMO, M. L. F.; PRIMAVESI, O. **Por que manter árvores na área urbana?** Embrapa Pecuária Sudeste São Carlos, SP, 2009. 40 p.

OLIVEIRA, N. A. S. A educação ambiental e a percepção fenomenológica, através de mapas mentais. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 16, p. 32-46, 2006.

OLIVEIRA, S. L. **Metodologia científica aplicada ao Direito**. São Paulo: Thomson Learning, 2002. 430 p.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Plataforma Agenda 2030 – Acelerando as transformações para a Agenda 2030 no Brasil**. Nova York, 2015..

PACHECO, E.; SILVA, H. P. **Compromissos Epistemológicos do Conceito de Percepção Ambiental**. Rio de Janeiro: Departamento de Antropologia, Museu Nacional e Programa EICOS/UFRJ, 2007.

PEDROSA, J. B. **Arborização de cidades e rodovias**. Belo Horizonte: IEF, 1983. 64 p.

PEREIRA, M. F. **Planejamento Estratégico**: teorias, modelos e processos. São Paulo: Atlas, 2010. 141 p.

PEZZATO, L. M., L'ABBATE, S. O uso de diários como ferramenta de intervenção da Análise Institucional: potencializando reflexões no cotidiano da Saúde Bucal Coletiva. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 21, n. 4, p. 1297-1314, 2011.

POLAZ, C. N. M.; TEIXEIRA, B. A. N. Indicadores de sustentabilidade para a gestão municipal de resíduos sólidos urbanos: um estudo para São Carlos (SP). **Eng. Sanit. Ambient.**, v. 14, n. 3, p. 411-420, 2009.

- PORTO, L. P. M.; BRASIL, H. M. S. (Orgs.). **Manual de orientação técnica da arborização urbana de Belém**: guia para planejamento, implantação e manutenção da arborização em logradouros públicos. Belém, Universidade Federal Rural da Amazônia, 2013.
- QUINTAS, J. S. **Introdução à Gestão Ambiental Pública**. 1ª ed. Brasília, DF: SCEN. 5ª Série Educação Ambiental, Coleção Meio Ambiente. Ministério do Meio Ambiente: Coordenação Geral de Educação Ambiental. IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 2002.
- RAMOS, C. M. A. **Grafite, pichação & Cia**. São Paulo: Annablume, 1994. 174 p.
- REIGOTA, M. La transversalidad en Brasil: una banalización neoconservadora de una propuesta pedagógica radical. **Tópicos en Educación Ambiental**, México, v. 2, n. 6, p. 19-26, 2000.
- RIVLIN, L. G. Olhando o passado e o futuro: Revendo o futuro sobre as interrelações pessoa-ambiente. *Estudos de Psicologia*, v. 8, n. 2, p. 215–220, 2003.
- RODRIGUES, A. P. **A Agenda 2030**: transparência e opacidade dos/nos discursos para a globalização. Tese (Doutorado em Ciências da Linguagem) - Universidade do Vale do Sapucaí, Pouso Alegre/MG, 2019.
- RODRIGUES, F. L.; CAVINATTO, V. M. **Lixo**: de onde vem? para onde vai? 2 ed. Reform. São Paulo: Moderna, 2003. 96 p.
- RODRIGUES, T. D. et al. Concepções sobre arborização urbana de moradores em três áreas de Pires do Rio – GO. **Revista de Estudos Ambientais**, v. 12, nº 2, p. 47-67, 2010.
- ROSSETTI, A. I. N.; PELLEGRINO, P. R. M.; TAVARES, A. R. As árvores e suas interfaces no ambiente urbano. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 5, n. 1, p. 1-24, 2010.
- SANCHOTENE, M. C. C. Desenvolvimento e perspectivas da arborização urbana no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARBORIZAÇÃO URBANA, São Luís. 1994. **Anais...** São Luís: Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, p.15-26, 1994.
- SANTOS, A. S. R. **Arborização urbana**: importância e aspectos jurídicos. **Revista Meio Ambiente Industrial**, v. 72, p. 22-23, 2001.

SANTOS, C. B.; BOER, N. A poesia de Cora Coralina e o teatro-educação: uma alternativa interdisciplinar para trabalhar a educação ambiental. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 6, n. 2, p. 20-28, 2020.

SANTOS, E. S.; BRÊTAS, A. C. P. Ensinando e aprendendo Educação Ambiental com os jovens. **Revista Ciência e Extensão**, v. 9, n. 3, p. 82-93, 2013.

SANTOS, E. T. A. **Educação Ambiental na escola**: conscientização da necessidade de proteção da camada de ozônio. 2010. 51f. Monografia (Especialização em Educação Ambiental) Curso de Pós-Graduação em Educação Ambiental da Universidade Federal de Santa Maria UFSM, RS. Santa Maria, RS. 2010.

SETTIS, S.. **Architettura e democrazia**. Paesaggio, città e diritti civili. Torino, IT: Eunadi, 2017. 173 p.

SILVA FILHO, D. F.; PIZETTA, P. U. C.; ALMEIDA, J. B. S. A.; PIVETTA, K. F. L.; FERRAUDO, A. S. Banco de dados relacional para cadastro, avaliação e manejo da arborização em vias públicas. **Revista Árvore**, v. 26, n. 5, p. 629-642, 2002.

SILVA, A. **Atmosferas Urbanas**: grafite, arte pública, nichos estéticos. São Paulo: Edições SESC, São Paulo, 2014. 240 p.

SILVA, F. D.; ASSUNÇÃO, N. B. Gestão e Educação Ambiental: uma relação meio ambiente e saúde. **Rev. Saúde e Meio Ambiente**, v. 9, n. 2, p. 100-114, 2019.

SILVA, J. A. **Direito Urbanístico Brasileiro**. 6ª ed. São Paulo: Malheiros, 2009. 496 p.

SILVA, W. R. Reflexões em torno do urbano no Brasil. In: SPOSITO, M. E.; WHITACKER, A. M. (Org). **Cidade e campo**: relações e contradições entre urbano e rural. 2. ed. São Paulo: Editora Expressão Popular, 2010. P. 151-154.

SIRVINSKAS, L. P. **Tutela Penal do Meio Ambiente** - Breves Considerações Atinentes à Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, Saraiva, S. Paulo, 1998. 461 p.

SMAS - Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade – Prefeitura da Cidade do Recife. **Manual de arborização**: orientações e procedimentos técnicos básicos para a implantação e manutenção da arborização da cidade do Recife. Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade. 1. Ed. Recife, 2013.

SOARES, I. O. **Caminhos da Educomunicação na América Latina e nos Estados Unidos**. São Paulo: Editora Salesiana, 2ª edição, 2003.

SOARES, I. O. **Educomunicação: o conceito, o profissional, a aplicação: contribuições para a reforma do ensino médio**. São Paulo: Paulinas, 2011.

TASSARA, E. **Dicionário Socioambiental: ideias, definições e conceitos**. São Paulo: FAART, 2008.

TEÓFILO, A. B. S.; PEREIRA, M. F.; LOPES, V. F. M. Grafite como linguagem: apontamentos teóricos e metodológicos de estudo sobre as interferências do espaço da cidade na manifestação do grafite. In: CONGRESSO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO NA REGIÃO NORTE, 10, 2011. **Anais...** Boa Vista, INTERCOM, 2011.

TRAJBER, R. Educomunicação para coletivos educadores. In.: FERRARO Jr., L. A. (Org.). **Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores**. – Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005. 358 p.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987. 175 p.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Objetivos de Aprendizagem**. Brasília: UNESCO, 2017.

UZZELL, D. A psicologia ambiental como uma chave para mudar atitudes e ações para com a sustentabilidade. In: TASSARA, E. T. D. O. et al. (Eds.). **Psicologia e ambiente**. São Paulo: EDUC, 2004. p. 363-88.

VERNAGLIA JUNIOR, A. **A importância da Fotografia**. 2007. Disponível em: <  
[https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/14274/TCCE\\_ME\\_EaD\\_2011\\_PETERSEN\\_MARCIELE.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/14274/TCCE_ME_EaD_2011_PETERSEN_MARCIELE.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em 02 de junho de 2022.

VIDAL, M.; GONÇALVES, W. **Curso de paisagismo**. Viçosa, MG: UFV, 1999. 76 p.

WEBER, F. A entrevista, a pesquisa e o íntimo, ou por que censurar seu diário de campo? **Horizontes Antropológicos**, v. 15, n. 32, p. 157-170, 2009.

XAVIER, A. S.; NUNES, A. I. B. L. **Psicologia do desenvolvimento**. 4<sup>a</sup> ed. Fortaleza: EdUECE, 2015.



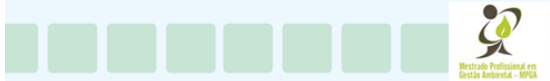
## **APÊNDICE – Manual para Elaboração de Projetos de Educação Ambiental**

Apresentamos a seguir uma Cartilha com recomendações de ações de educação ambiental em comunidades intitulada *Educação Ambiental para Pontos Críticos de Resíduos Sólidos na Comunidade*. O objetivo deste instrumento é auxiliar na elaboração e implantação de projetos de Educação Ambiental em pontos críticos de controle de resíduos sólidos em comunidades. A mesma compõe nossa Dissertação de Mestrado e foi elaborada pela mestrandia Luzia Bezerra da Silva, sob a orientação da profa. Dra. Maria Núbia Medeiros de Araújo Frutuoso e a coorientadora Dra. Rogéria Mendes do Nascimento.

## CARTILHA

A Cartilha intitulada: *Educação Ambiental para Pontos Críticos de Resíduos Sólidos em Comunidade*. Tem por objetivo servir de material de apoio à elaboração e implantação de projetos de Educação Ambiental em comunidades a partir das experiências, do planejamento e da execução desses projetos.

Esta faz parte de uma Dissertação do Programa de Pós-Graduação de Mestrado Profissional em Gestão Ambiental, elaborado pela mestranda Luzia Bezerra da Silva e orientado pelas Profas. Dra. Maria Núbia Medeiros de Araújo Frutuoso e Rogéria Mendes do Nascimento. O objetivo deste instrumento é auxiliá-lo na elaboração e implantação de projeto de Educação Ambiental em pontos críticos de controle de resíduos sólidos em comunidade.



## Manual para a Elaboração de Projetos de Educação Ambiental

Assim sistematizamos alguns caminhos da seguinte forma:

PARTE 1 : Construção de um projeto de EA para mitigação em pontos críticos de controle de resíduos sólidos em comunidades;

PARTE 2 : Sugestões de atividades práticas e lúdicas para desenvolver projetos ambientais referentes aos problemas de resíduos sólidos comunidades.

PARTE 3 : Modelo de Certidão de Nascimento das Árvores.

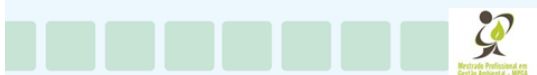


## PARTE 1:

Nesta parte da Cartilha Ambiental apresentaremos todas as etapas correspondentes à elaboração e implantação de projeto ambiental.

### 1. Identificação área e reuniões:

Convocação a população através das instituições representantes da comunidade, tais como: escolas públicas e privadas; instituições religiosas; associações de moradores; setores públicos instalados na localidade; ONGs; empresários da comunidade; população em geral e demais setores ali representados, com o objetivo de apresentar o projeto de Educação Ambiental em pontos críticos de controle de resíduos sólidos em comunidades;



### 2. Encontros para Construção de Projeto

Realização de encontros em escolas e/ou outro espaço que atue como referência na comunidade com participação dos atores sociais necessários para construção do projeto. Os temas debatidos envolverão: a coleta seletiva, gestão de resíduos sólidos, a política dos 5 Rs (repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar), arborização urbana e arte urbana do Grafite;

### 3. Construção de cartilha/panfleto educativo:

Elaboração e construção de cartilha/panfleto com temática ambiental com objetivo de sensibilizar e chamar a comunidade, a fim de provocar uma tomada de consciência para as ações que envolvem o projeto;

### 4. Comunicação ambiental no processo de Educação Ambiental:

Mobilização com os atores sociais disponíveis, com o objetivo apresentar o projeto, convocar população e solicitar espécies arbustivas nativas da Mata Atlântica para utilização na área que sofrerá intervenção;

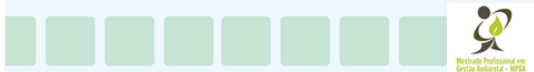


### **5. Grafite com temática ambiental:**

Oficina educativa com jovens da comunidade para intervenção na área através da arte urbana do Grafite. Nesta etapa a participação de todos os atores envolvidos nas ações da pesquisa é necessária, dessa maneira, a comunidade envolvida poderá se apropriar da área que lhe pertence como comunidade;

### **6. Adoção de Mudas Arbustivas e Plantio:**

Realização de intervenção paisagística conforme Manual de Arborização e Plano Diretor da Cidade do Recife. Nesta etapa a participação de todos os atores envolvidos é imprescindível, pois estas espécies terão papel importante na relação sujeito ecológico e espécie vegetal;



### **7. Manutenção e Avaliações Periódicas:**

Realização de monitoramento após as intervenções. Esta etapa será realizada em todas as fases do projeto para acompanhar o andamento e detectar possíveis ajustes para intervenção;

### **8. Elaboração e aplicação de indicadores ambientais:**

Avaliação com presença dos parceiros envolvidos. Coleta e análise de dados. A partir desse levantamento, os dados serão confrontados com os indicadores para possíveis ajustes no presente projeto ou para criação de banco de dados ambientais para futuros projetos.



## PARTE 2 - CATÁLOGO DE ÁRVORES

### Escolha de espécies arbustivas Nativas da Mata Atlântica

Sugestão de espécies ao emprego da arborização urbana voltada à Educação Ambiental, em conjunto com a adoção das espécies arbustivas da Mata Atlântica plantadas pela população.



## ACÁCIA CUBANA

**Nome Científico:** *Thespesia Populnea*

**Nome Popular:** Acácia Cubana,  
Algodão do Pará

**Porte:** Médio

**Copa:** Arredondada

**Altura:** 7-9 m

**Tronco:** 10-20 cm

**Floração:** O ano inteiro, principalmente na primavera e no verão

**Cor:** Amarela





## ALGODÃO DA PRAIA

**Nome científico:** *Talipariti Pernambucense*

**Nome Popular:** Algodão-da-praia

**Porte:** Médio

**Copa:** Umbeliforme (como guarda chuva)

**Altura:** 4-10 m

**Tronco:** 10-20 cm (Tortuoso, curto e delgado)

**Floração:** Abril a maio

**Cor:** Amarela



## PAU BRASIL

**Nome científico:** *Caesalpinia Echinata*

**Nome Popular:** Pau-brasil

**Porte:** Médio

**Copa:** Globo alongada

**Altura:** 8-12 m

**Tronco:** Até 60 cm

**Floração:** Outubro a Janeiro

**Cor:** Amarela



## PAUDARQUINHO

**Nome científico:** *Tecoma Stans*

**Nome Popular:** Paudarquinho,  
Ipê-amarelo de jardim

**Porte:** Pequeno

**Copa:** Arredondada

**Altura:** Até 5 m

**Tronco:** 10-20 cm

**Floração:** Dezembro a fevereiro

**Cor:** Amarela



## PATA DE VACA

**Nome científico:** *Bauhinea Variegata*

**Nome Popular:** Pata de Vaca

**Porte:** Médio

**Copa:** Arredondada

**Altura:** 6-12 m

**Tronco:** 30-40 cm

**Floração:** Inicia em meados do inverno e  
permanece durante a primavera

**Cor:** Rosa, Lilás



### PARTE 3: MODELO DE CERTIDÃO DE NASCIMENTO DE ESPÉCIE ADOTADA

Adotantes recebem uma *Certidão de nascimento* onde deve constar o nome científico da espécie; nome atribuído pelo morador adotante, data de nascimento (deve ser o dia do plantio) e nome da família que ela agora faz parte, sendo espécies escolhidas conforme o Plano Diretor e/ou Manual de Arborização do município.







MUNICÍPIO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE  
E SUSTENTABILIDADE



## CERTIDÃO DE NASCIMENTO DAS ÁRVORES

Nome popular

Nome científico (espécie)

Nome de batismo

Família

Local de nascimento (rua/ bairro)

Comprometo-me a cuidar, regar e zelar pelo crescimento da árvore de nome \_\_\_\_\_ que a partir desta data para todos os fins fará parte da família e por ela será protegida e cuidada.

A registrada foi adotada por

\_\_\_\_\_

Assinatura oficial

Registro feito no dia \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

*Ambiente limpo não é o que mais se limpa e sim o que menos se suja.*

Francisco Cândido Xavier

**Preserve o Meio Ambiente!**

**Gratidão, Luzia Bezerra.**

