

**COLETÂNEA IV**  
**“EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CIDADANIA**  
**E POLÍTICAS PÚBLICAS”**

*Edson Vicente da Silva*  
*Rodrigo Guimarães de Carvalho*  
(Coordenadores)

**TOMO 1**  
**“EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CIDADANIA**  
**NA CIDADE”**

*Francisca Mayara Pereira Moreira*  
*Maria Clélia Lustosa Costa*  
*Carol Carmem Magalhães*  
*Jociléa de Sousa Mendes*  
*Nágila Fernanda Furtado Teixeira*  
(Organizadores)



**COLETÂNEA IV**  
**“EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CIDADANIA E**  
**POLÍTICAS PÚBLICAS”**

*EDSON VICENTE DA SILVA*  
*RODRIGO GUIMARÃES DE CARVALHO*  
*(COORDENADORES)*

**TOMO 1**  
**“EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CIDADANIA NA**  
**CIDADE”**

*FRANCISCA MAYARA PEREIRA MOREIRA*  
*MARIA CLÉLIA LUSTOSA COSTA*  
*CAROL CARMEM MAGANHÃES*  
*JOCILÉA DE SOUSA MENDES*  
*NÁGILA FERNANDA FURTADO TEIXEIRA*  
*(ORGANIZADORES)*





## **Universidade do Estado do Rio Grande do Norte**

### **Reitor**

Pedro Fernandes Ribeiro Neto

### **Vice-Reitor**

Fátima Raquel Rosado Morais

### **Diretor de Sistema Integrado de Bibliotecas**

Jocelânia Marinho Maia de Oliveira

### **Chefe da Editora Universitária – EDUERN**

Anairam de Medeiros e Silva



### **Conselho Editorial das Edições UERN**

Emanoel Márcio Nunes

Isabela Pinheiro Cavalcante Lima

Diego Nathan do Nascimento Souza

Jean Henrique Costa

José Cezinaldo Rocha Bessa

José Elesbão de Almeida

Ellany Gurgel Cosme do Nascimento

Ivanaldo Oliveira dos Santos Filho

Wellington Vieira Mendes

### **Projeto Gráfico:**

Amanda Mendes de Amorim

### **Campus Universitário Central**

BR 110, KM 48, Rua Prof. Antônio Campos,

Costa e Silva – 59610-090 - Mossoró-RN

Fone (84)3315-2181 – E-mail: edicoesuern@uern.br

### **Coordenação Editorial**

Anderson da Silva Marinho

Andressa Mourão Miranda

Tacyele Ferrer Vieira

### **Projeto Gráfico**

David Ribeiro Mourão

### **Diagramação**

Francisca Mayara Pereira Moreira

### **Capa e Ilustração**

Ana Larissa Ribeiro de Freitas

### **Revisão**

Edson Vicente da Silva

Rodrigo Guimarães de Carvalho

### **Catálogo**

UERN

### **Catálogo da Publicação na Fonte. Universidade do Estado do Rio Grande do Norte.**

Educação ambiental e cidadania na cidade/  
Francisca Mayara Pereira Moreira... et al (Orgs.) – Mossoró – RN: EDUERN, 2017.

155 p.

ISBN: 978-85-7621-182-2

1. Educação ambiental – Espaços urbanos. 2. Educação ambiental – Cidadania – Educação Básica. 3. Políticas públicas – Meio ambiente. I. Costa, Maria Clélia Lustosa. II. Magalhães, Carol Carneiro. III. Mendes, Jociléa de Sousa. IV. Teixeira, Nágila Fernanda Furtado . V. Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. V. Título.

UERN/BC

CDD 372.357

Bibliotecária: Aline Karoline da Silva Araújo CRB 15 / 783



# PREFÁCIO

As universidades, institutos de educação e pesquisa e as escolas públicas devem, cada vez mais, permeabilizar seus muros, como uma rocha calcária, para permitir uma maior porosidade e infiltração social. Abrir nossas portas e janelas, para saída e entrada de pessoas cidadãos, estudiosos e pesquisadores, afinal a população brasileira é quem nos constrói e alimenta.

Nosso retorno socioambiental é construir um tecido junto com os atores sociais, líderes comunitários, jovens entusiastas, crianças curiosas e velhos sábios. A integração entre os conhecimentos científicos e os saberes tradicionais é a base para um desenvolvimento sustentável e democrático.

Encontros como o V Congresso Brasileiro de Educação Ambiental Aplicada e Gestão Territorial têm sido realizados de forma integrada e aberta para a sociedade em geral. Como uma grande e imensa árvore que vai se desenvolvendo a partir de seus eventos, dispondo para todos os seus frutos de diletos e diversos sabores, como essas coletâneas e tomos, cultivados por diferentes pessoas desse nosso imenso terreiro chamado Brasil.

Coube a Universidade Federal do Ceará, através de seu Departamento de Geografia, a realização do evento e a organização final dos artigos que compõem os livros, e às Edições UERN, pertencente à Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, a catalogação e publicação dos 31 livros pertencentes às 07 coletâneas. Essa parceria interinstitucional, que na verdade coaduna muitas outras instituições, demonstra as redes já estabelecidas de cooperação científica e ideológica que, em um cenário político-econômico de grande dificuldade para as instituições de ensino e para a ciência brasileira, se auto-organizam para o enfrentamento dos desafios de maneira generosa e solidária.

**RODRIGO GUIMARÃES DE CARVALHO (UERN)**  
**EDSON VICENTE DA SILVA – CACAU (UFC)**

# SUMÁRIO

## **“EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CIDADANIA NA CIDADE” TOMO 1**

<b>CONSIDERAÇÕES SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CIDADANIA NA CIDADE. ....</b>	<b>7</b>
<b>A INTERDISCIPLINARIDADE NA PROMOÇÃO DA SAÚDE E SEGURANÇA ALIMENTAR NAS FEIRAS DE MANAUS/AM. ....</b>	<b>11</b>
<b>ARBORIZAÇÃO URBANA: PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS RESIDENTES DO ENTORNO DO VIVEIRO DE MUDAS DA ZONA NORTE, TERESINA, PIAUÍ. ....</b>	<b>25</b>
<b>A SEQUÊNCIA DIDÁTICA EM PROJETOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA. ....</b>	<b>40</b>
<b>CIDADANIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA. ....</b>	<b>46</b>
<b>CIDADANIA E MEIO AMBIENTE NO MUNICÍPIO DE GURINHATÁ – MG. ....</b>	<b>59</b>
<b>CIDADÃO RESPONSÁVEL, ESGOTO LIMPO, CASA SAUDÁVEL. ....</b>	<b>69</b>
<b>COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA – DIAGNÓSTICO E PERSPECTIVAS DENTRO DO INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO / REITORIA. ....</b>	<b>79</b>
<b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL ATRAVÉS DA LOGÍSTICA REVERSA EM ESCOLAS PÚBLICAS DA CIDADE DE JOÃO PESSOA – PB. ....</b>	<b>90</b>
<b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO TRÂNSITO DE PARNAÍBA PI. ....</b>	<b>96</b>
<b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA DEMANDA SOCIAL CONTEMPORÂNEA. ....</b>	<b>105</b>
<b>POLÍTICAS PÚBLICAS, PLANEJAMENTO URBANO E A PRODUÇÃO DO ESPAÇO EM BOA VISTA - RR. ....</b>	<b>115</b>
<b>REFLEXÕES SOBRE A QUESTÃO AMBIENTAL COMO EXPRESSÃO DA QUESTÃO SOCIAL: LIMITES E POSSIBILIDADES DA SUSTENTABILIDADE. ....</b>	<b>130</b>
<b>USO DA VALORAÇÃO COMO FERRAMENTA NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL. ....</b>	<b>145</b>

# CONSIDERAÇÕES SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CIDADANIA NA CIDADE

*MARIA CLELIA LUSTOSA COSTA  
NÁGILA FERNANDA FURTADO TEIXEIRA  
JOCICLÉA DE SOUSA MENDES  
SAMUEL TAVARES PINHEIRO  
KARINNE WENDY SANTOS DE MENEZES  
EDSON VICENTE DA SILVA*

## 1. Introdução

A cidade é reflexo da civilização atual e se caracteriza pela divisão do trabalho, liderança política, sociedades de classes, concentração de atividades secundárias e terciárias, dentre outras. Assim, consideram-se os problemas ambientais na cidade como produtos dessas características e da ação antrópica sobre os recursos naturais, sendo cada vez mais necessária a Educação Ambiental nos espaços urbanos para a formação da cidadania e como forma de mitigar impactos negativos ao meio ambiente.

A Educação Ambiental é entendida como uma educação crítica e libertária para uma conscientização e mudanças de comportamento. Apresenta aos indivíduos e a coletividade condições de transformação da realidade e melhorias futuras (MOURA, et al, 2014). O termo Educação ambiental apresenta diferentes definições, mas todas convergem para o princípio da tomada de consciência das populações frente aos impactos da ação humana sobre a natureza. A cidadania também estar presente no conceito de Educação Ambiental.

Para Cascino (2003), a Educação Ambiental busca uma compreensão dos ambientes de maneira integrada e não excludente, privilegiando as relações de igualdade e respeito entre os indivíduos e o grupo no combate aos conflitos através do diálogo. Ainda sobre esse conceito, Carvalho (2012) salienta que a Educação Ambiental reside na tomada de decisão da responsabilidade do indivíduo perante o mundo em que vive, com os outros seres e com o ambiente, ou seja, na atitude de intervir nos problemas e conflitos ambientais contribuindo para a mudança de valores e atitudes.

Outra abordagem desse conceito elaborada por Santos (2009) apresenta a Educação Ambiental como à própria educação de caráter interdisciplinar e de cunho político vinculado à quebra de paradigmas e que através de uma nova concepção de pedagogia propõe a educação como forma de participação e reapropriação da natureza. Para Leff (2012), a Educação Ambiental não corresponde a um saber já construído e acabado, na verdade ele se desenvolve por meio de processos educativos e na construção de conceitos, o aluno torna-se autor do saber ambiental ao participar das práticas sustentáveis e assumir uma reflexão crítica perante o meio ambiente.

Por meio da Educação Ambiental, atitudes reflexivas e ação, os indivíduos alcançam a conscientização e a cidadania plena, tornam-se “sujeitos ecológicos”, como bem define Carvalho (2012)

em sua proposta pedagógica. Esse termo é utilizado pela autora, para designar as práticas socio-ambientais com valores éticos, atitudes e comportamentos ecologicamente orientados na Educação Ambiental e voltados à preservação do meio ambiente.

A racionalidade ambiental, discutida por Leff (2012) é uma maneira de alcançar a sustentabilidade e a cidadania, pois apresenta como pontos principais os pilares: base do equilíbrio ecológico, valores culturais e políticos e princípio éticos-ambientais, construído mediante a formação de uma consciência ambiental-ecológica, participação e colaboração da sociedade na gestão dos recursos naturais e humanos ou seja, faz necessário a formação do saber ambiental.

Práticas de Educação Ambiental em todos os níveis da sociedade permitem a formação da cidadania crítica e emancipada dos indivíduos, pois prepara para o exercício da cidadania, por meio da participação ativa individual e coletiva, considerando os processos sócios-econômicos, políticos e culturais que as influenciam.

A reflexão crítica deve gerar a práxis, isto é, ação-reflexão-ação; e a Educação Ambiental, ao formar para a cidadania ativa e igualitária vai preparar homens e mulheres para exigir direitos e cumprir deveres, para a participação social e para a representatividade, de modo a contribuir e influenciar a formulação de políticas públicas e a construção de uma cultura de democracia (JÚNIOR PHILIPPI; PELICIONE, 2005).

Rodriguez e Silva (2009) alertam que as mudanças de atitudes e as práticas de Educação Ambiental só promovem transformações de valores, de comportamento e ações para a formação da cidadania plena quando a sustentabilidade ambiental for articulada com o comportamento, a mentalidade e o pensamento do indivíduo.

No V Congresso Brasileiro de Educação Ambiental Aplicada e Gestão Territorial foram apresentados treze trabalhos científicos acerca da temática Educação Ambiental e cidadania na cidade que versavam sobre discussões teóricas e relatos de práticas de Educação Ambiental em escolas, comunidades e instituições. Cada um dos capítulos do livro será discutido de maneira sintética e objetiva, de forma a se condensar o conteúdo de cada uma das pesquisas apresentadas no evento. De forma completa, os artigos estarão inseridos como constituição desse tomo da coletânea.

## **2. Interpretação de experiências integrando Educação Ambiental e cidadania**

A abordagem sobre “a interdisciplinaridade na promoção da saúde e segurança alimentar nas feiras de Manaus, AM”, discute os hábitos alimentares dos consumidores de legumes e verduras. Objetivou pesquisar a compreensão dos consumidores quanto ao conceito de alimentação saudável e suas relações com a agricultura familiar. Como resultado apresenta propostas de educação ambiental aliadas às práticas interdisciplinares vinculadas a segurança alimentar para a transformação de valores, hábitos e atitudes de higiene e nutrição.

Uma pesquisa que tratou sobre “Arborização urbana: percepção ambiental dos residentes do entorno do viveiro de mudas da Zona Norte, Teresina, Piauí”, destaca que a arborização urbana é uma realidade evidente e necessária em um país tropical como o Brasil. Analisa o programa de arborização urbana “Teresina Mais Verde” aplicando entrevistas com as pessoas interessadas em adquirir mudas de árvores. Destaca como principal resultado, que além de se produzir e distribuir mudas é preciso estratégias específicas de educação ambiental e de monitoramento.

“A sequência didática em projetos de Educação Ambiental”, consiste numa proposta metodológica que envolve diversas modalidades de ensino, sendo a sequência didática direcionada à conscientização ecológica. A pesquisa envolve a compensação ambiental e social do empreendimento “Contorno Rodoviário de Florianópolis”, envolvendo alunos e professores desse espaço geográfico. Considerou que o projeto desenvolvido ao longo do ano letivo permitiu formar um melhor pensamento crítico quanto às questões ambientais.

O capítulo intitulado “Cidadania e Educação Ambiental na Educação Básica”, verifica em seu objeto de pesquisa o programa Eco-Escola, e qual a sua importância na promoção de uma ecopedagogia voltada para a formação de cidadãos. Enfoca como a efetivação da educação ambiental está aplicada na educação básica, por meio da legislação pertinente, através de ações interdisciplinares que se incluem em todo o currículo. Conclui que a formação integral para a cidadania na educação básica amplia a consciência, gera decisões e ações em relação aos problemas ambientais.

Ao tratar sobre “Cidadania e meio-ambiente no município de Gurinhatã, Minas Gerais”, o capítulo trata sobre um projeto voltado a promover ações de educação ambiental e mobilização social. O projeto desenvolveu-se a partir da capacitação da população, agentes públicos e sociais, no sentido de se implantar um programa de coleta seletiva no município. A partir de suas iniciativas foi possível sensibilizar, conscientizar e mobilizar a comunidade, no sentido de se adequar e/ou reciclar os resíduos sólidos.

O projeto de revitalização denominado “Cidadão responsável, esgoto limpo, casa saudável”, foi desenvolvido na cidade de Sobral, no estado do Ceará. Objetivou desenvolver um trabalho de sensibilização junto com a comunidade, afim de minimizar os problemas de obstrução/manutenção da rede de esgotos. Como indicadores de desempenho destacou-se a redução de ordens de serviço e a redução de ocorrências epidemiológicas.

A “Coleta Seletiva Solidária – Diagnóstico e perspectivas dentro do Instituto Federal de Mato Grosso/Reitoria”, consiste em um estudo de caso voltado à resolução de problemas ambientais vinculados ao lixo e o seu destino final. Investigou as ações de coleta seletiva solidária na reitoria da UFMT, no intuito de contribuir com esse programa-piloto para futuras ações no conjunto dessa instituição, contribuindo na conscientização de seus servidores.

Nessa mesma lógica de adequação de resíduos sólidos se desenvolveu a pesquisa “Educação Ambiental através de logística reversa em escolas públicas da cidade de João Pessoa – PB”. Aborda a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), com destaque na Logística Reversa (LR) como ferramenta de mitigação dos impactos ocasionados pelo descarte de resíduos sólidos. Foram selecionadas três escolas públicas para se desenvolver essa experiência ecopedagógica.

O enfoque de uma “Educação Ambiental no trânsito de Parnaíba-Piauí”, foi dirigido a motoristas na área urbana da cidade em questão. Constatou-se que grande parte dos condutores de veículos automotores descarta resíduos sólidos nas ruas, enquanto dirigem. Sugerem-se algumas intervenções no sentido de se amenizar essa problemática na cidade.

Ao discutir a “Educação ambiental como uma demanda social contemporânea”, se objetiva avaliar sua repercussão sobre a sustentabilidade socioambiental. Interpretaram-se publicações de finalização de curso, foi possível constatar que há um grande distanciamento entre a percepção dos estudantes, na distinção entre a teoria e as práticas da educação ambiental.

As “Políticas públicas, planejamento urbano e a produção do espaço em Boa Vista, Roraima”, analisa o reflexo da ação dos agentes produtores do espaço. Enfoca o período temporal pós-1988, quando da criação do estado de Roraima, a partir de preceitos teórico-metodológicos do planejamento, políticas públicas e produção do espaço. Buscou-se assim conhecer como as políticas públicas interferiram na organização do espaço urbano de Boa Vista.

## **Considerações Finais**

A Constituição da República Federativa do Brasil, no artigo nº 225 expressa que “todos tem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial a sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para a atual e futuras gerações.” (ANGHER, 2008, p.86). Garantindo assim um meio

ambiente equilibrado para todas as pessoas.

Depreende-se que os trabalhos descritos nesse capítulo e presentes de maneira completa nesse tomo afiguram-se relevantes, pois demonstram a importância de projetos coletivos voltados a Educação Ambiental e ações sustentáveis para a valorização e preservação do meio ambiente, bem como reflexões críticas a cerca da realidade, contribuindo assim para a construção participativa da cidadania.

A inserção, teórica e prática, da Educação Ambiental nos diferentes níveis da sociedade é muito importante à medida que permite aos indivíduos uma reflexão sobre os problemas socioambientais promovendo mudanças de comportamento e transformações sociais.

Destaca-se a expansão do debate sobre Educação Ambiental com a socialização das diferentes experiências relatadas nesse tomo. Representa a divulgação dos trabalhos acadêmicos para além dos muros das Universidades, voltadas à discussão do papel dos indivíduos e do fazer acadêmico, por meio de pesquisas, frente a sociedade para melhorias e mudanças socioambientais.

### **Referências**

ANGHER, A. J. (org.). **Vade Mecum: Acadêmico de Direito**. 6. ed. São Paulo-SP: Rideel, 2008.

CARVALHO, I. G. de M. **Educação Ambiental: A formação do sujeito ecológico**. São Paulo-SP: Cortez, 2012.

CASCINO, F. **Educação Ambiental: princípios, história, formação de professores**. 3.ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2003.

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 9 ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 2012.

MOURA, P. E. F. et al. O educando como sujeito ecológico: práticas de Educação Ambiental no espaço escolar. In: CONGRESSO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE DE POÇOS DE CALDAS, 11, 2014, Poços de Caldas. **Anais eletrônicos, Educação Ambiental**, Poços de Caldas (MG): UFMG, 2014. Disponível em: <http://meioambientepocos.com.br/portal/anais/2014/index.php>

PHILIPPI JUNIOR, A.; PLICIONE, M. C. F. (org.). **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri-SP: Manole, 2005.

RODRIGUEZ, J. M. M.; SILVA, E. V. da. **Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável: Problemática, Tendências e Desafios**. 2. ed. Fortaleza-CE: Edições UFC, 2009.

SANTOS, E. da C. (org.). **Geografia e Educação Ambiental: reflexões epistemológicas**. Manaus-AM: Editora da Universidade Federal do Amazonas, 2009.

# A INTERDISCIPLINARIDADE NA PROMOÇÃO DA SAÚDE E SEGURANÇA ALIMENTAR NAS FEIRAS DE MANAUS/AM

MARIA ISABEL DE ARAÚJO  
NAISA LIMA DE SOUSA NETA  
SILAS GARCIA AQUINO DE SOUSA  
INDRAMARA LOBO DE ARAÚJO

## Resumo

Discute-se no presente trabalho os hábitos alimentares dos consumidores de legumes e verduras (*mix*) vendidos em sacola nas feiras de Manaus/AM, como uma ferramenta que possibilita uma transformação social, sendo, dessa forma, peça importante na Educação Ambiental. Objetivou-se neste trabalho investigar a compreensão dos sujeitos pesquisados sobre a alimentação saudável verificando se as noções apresentadas aproximam-se do conceito de alimentação saudável pautada na saúde, segurança e soberania alimentar. A metodologia aplicada fundamentou-se em pesquisas bibliográficas sobre a temática escolhida e de campo para reunir informações e traçar uma avaliação referente aos produtos (reaproveitamento) da agricultura familiar inseridos na sacola *mix* de verduras, relacionados à saúde, segurança e soberania alimentar. Considerando a diversidade e a cultura alimentar baseada no regionalismo histórico-social a partir do processo de intercâmbio entre as culturas tradicionais indígenas, a portuguesa e de outras partes do mundo, que somadas, às influências de práticas e saberes alimentares por meio dos fluxos migratórios, qual compõem a diversidade sociocultural alimentar amazônica. A ingestão de alimentos fora dos padrões de conservação e higiene exigidos pelo Ministério da Saúde pode trazer consequências gravíssimas para a saúde da população. Recomendamos ações de Educação Ambiental aliadas à práxis interdisciplinar concernente ao tema saúde e segurança alimentar pautadas na possibilidade de transformação de valores, hábitos e atitudes, devendo ser estimuladas e promovidas continuamente junto aos feirantes e fregueses nas feiras de Manaus, visto que a desigualdade econômica interfere e influencia na evolução dos hábitos e práticas alimentares.

**Palavras-Chave:** Interdisciplinaridade, Hábitos alimentares, Saúde, Educação Ambiental.

## Abstract

It is argued in this study the eating habits of consumers of vegetables (*mix*) sold in bag in the markets of Manaus/AM, as a tool that enables a social transformation, and thus important piece in Environmental Education. The objective of this study was to investigate the understanding of subjects studied on healthy eating verifying that the concepts presented are approaching the healthy eating concept guided by the health, food security and sovereignty. The methodology used was based on bibliographic research on the chosen subject and field to gather information and draw an assessment referring to products (recycling) of family farming inserted into the mix bag of vegetables, related to health, food security and sovereignty. Considering the diversity and food culture based on historical and social regionalism from the exchange process between the traditional indigenous cultures, portuguese and other parts of the world, it added, the influences practices and food knowledge through migration, which make up the Amazon food sociocultural diversity. Food intake outside conservation and hygiene standards required by the Ministry of Health can bring very serious consequences for the health of the population. Recommend actions Environmental Education combined with interdisciplinary practice concerning the topic health and food safety guided by the possibility of transformation of values, attitudes and habits, should be encouraged and continually promoted to the stallholders and customers in the markets of Manaus, since economic inequality interferes and influence on the development of dietary habits and practices

**Keywords:** interdisciplinarity, Eating habits, Chers, Environmental education.

## 1. Introdução

A etimologia da palavra sabedoria (*sapientia*) vem do latim (*sapere*), que significa saber, sentir o gosto de, quer dizer conhecimento saboroso e o sábio (*sapio*) é aquele que saboreia. Assim, aprender tem gosto, onde o aprendizado é uma experiência prazerosa, onde comer e conhecer estão entrelaçados não apenas na origem, mas no processo educativo.

O educador Paulo Freire (2006) em sua reflexão sobre a dinâmica dialética do processo de pensar, escrever e praticar a prática, indica que estudamos, aprendemos, ensinamos e conhecemos com o nosso corpo inteiro. Isso inclui os sentimentos, as emoções, os desejos, os medos, as dúvidas, a paixão e a razão. Percebe-se assim, que Paulo Freire (2006) dá base e fundamenta uma relação humana marcada pelas alternâncias educativas, diferente de autores que valorizavam a forma do conteúdo, ele explicita que o mais importante é o conteúdo da forma. Continua o mesmo autor sua explanação na forma que produz o diálogo, a comunicação, a interação:

A questão da sociabilidade, da imaginação, do sentimento, dos desejos, do medo, da coragem, do amor, do ódio, da pura raiva, da sexualidade, da cognoscitividade (conhecer e descobrir) nos leva a necessidade de fazer uma “leitura” do corpo como se fosse um texto, nas inter-relações que compõem o seu todo. Leitura do corpo com os educandos, interdisciplinarmente, rompendo dicotomias, rupturas inviáveis e deformantes. (p. 48).

O Autor, afirma ainda que: “Para evitar o risco de um negativo especialismo dos grupos de estudo enquanto contexto teórico é importante fazer reuniões interdisciplinares periódicas juntando diferentes grupos”. (Freire, 2006, p. 76).

Compreende-se assim que a interdisciplinaridade pode ser definida como um ponto de ação nas atividades disciplinares e interdisciplinares. Neste foco interdisciplinar se produzem e reproduzem as mais diversas situações favoráveis à construção do ambiente natural, físico e social de forma a propiciar aos seus elementos bióticos e abióticos, meios sustentáveis a sobrevivência e a preservação da saúde, objetivando garantir o direito à alimentação nutricional para toda população de indivíduos, famílias, povos indígenas e comunidades tradicionais, levando em consideração o ambiente, suas diversidades culturais, bem como suas formas de cultivo, produção e uso sustentável da terra, bem como a proteção dos rios, lagos, igarapés e das florestas para o acesso à água de qualidade.

Segundo Leff (2001),

O ambiente não é, pois, o meio que circunda as espécies e as populações biológicas. É uma categoria sociológica (e não biológica) relativa a uma racionalidade social, configurada por comportamentos, valores, como também novos potenciais produtivos. O potencial produtivo é resultado da articulação de processos naturais e sociais que mobilizam a produtividade ecológica, a inovação tecnológica e a organização cultural (Leff, 2001, p. 224).

Ressalta ainda o autor que:

O saber ambiental transforma o campo do conhecimento gerando novos objetos interdisciplinares de conhecimento, novos campos de aplicação e novos processos sociais de objetivação onde se constrói a racionalidade ambiental. (Leff, 2001, p. 151).

Assim, com toda a complexidade dos fenômenos ecológicos, o homem contribui com suas ações locais, para a preservação do equilíbrio ambiental global. Este processo se realiza de forma ainda mais efetiva quando o agricultor organiza sua produção segundo preceitos agroecológicos com especial cuidado para com a fauna e a flora, o solo, a água e o ar, bem como reaproveitando resíduos e reciclando nutrientes vegetais para adubação de plantas, vegetais, hortaliças, etc.

Neste contexto a agricultura familiar e orgânica abarca um grupo diversificado de correntes agrícolas (natural, biológica, biodinâmica) que mantém diversos pontos em comum bem como suas especificidades. Merece destaque, a agroecologia, dentre essas correntes por promover a prática de uma agricultura socialmente justa, economicamente viável e ecologicamente sustentável.

Para que isso seja possível, a agroecologia se desenvolve a partir de uma perspectiva interdisciplinar, contando com conhecimentos de ecologia, agronomia, economia, engenharia florestal e ciências sociais, ancorada no resgate de antigos conhecimentos empíricos dos agricultores familiares, oriundos da observação da natureza e transmitidos de geração a geração.

Para Altieri (2012, p. 15),

A agroecologia é tanto uma ciência quanto um conjunto de práticas. Assim, a agroecologia se aprimora pelo encontro desses saberes seculares com boas práticas de plantio da produção de alimentos, a partir do manejo sem agroquímicos, garantindo a qualidade dos alimentos e nutrientes a saúde da sociedade, permitindo que os conhecimentos tradicionais sejam aplicados da melhor forma a realidade contemporânea, oferecendo soluções para as demandas atuais na qualidade dos alimentos garantindo uma alimentação saudável, colaborando com novas mudanças na produção bem como no consumo de alimentos sem agroquímicos.

Nesta abordagem, o conhecimento das determinações socioeconômicas e culturais dos indivíduos e coletividades determinam o ambiente social e a natureza interdisciplinar da alimentação e nutrição.

Segundo Leff (2001), a prática interdisciplinar pode fazer confluir uma multiplicidade de saberes sobre diversos problemas teóricos e práticos; mas não pode saturar os vazios do conhecimento nem dar as ciências uma compreensão totalizante do real. (p.185). O autor continua:

A interdisciplinaridade não é, pois, um princípio epistemológico para legitimar saberes, nem uma consciência teórica para a produção científica, nem um método para a articulação de seus objetos de conhecimento. É uma prática intersubjetiva que produz uma série de efeitos sobre a aplicação dos conhecimentos das ciências e sobre a integração de um conjunto de saberes não científicos; sua eficácia provém da especificidade de cada campo disciplinar, bem como do jogo de interesses das relações de poder que movem o intercâmbio subjetivo e institucionalizado do saber". (Leff, 2001, p. 185).

Por outro lado, as escolhas e o hábito alimentar - comida e comer - muito embora rotineiro, são atividades vitais e essenciais do aprendizado social, reveladas desde a infância sobre o que se come através das sensações táteis, gustativas e olfativas, marcadas por diferenças, semelhanças e diversidades socioculturais entre os povos, por meio das práticas e saberes alimentares, aprendida e transmitida de geração a geração nos núcleos familiares e nas comunidades.

Assim, caracteriza-se o contexto cultural do homem pela forma como ele adquire, consome e aproveita seus alimentos, sendo o olfato e o paladar fonte de ensinamento.

Segundo Frizon (2008, p.4):

O poder aquisitivo de um povo é que vai determinar os seus hábitos alimentares e, para a alimentação ser completa, não significa que se deva introduzir no organismo todos os princípios nutritivos, os quais são vistos como indispensáveis à vida. O que é preciso considerar é que esta alimentação tem que ter o poder de saciar, sendo ela, sobretudo, individual. Um tipo de alimentação pode ser incompleta para um povo ou indivíduo e preencher as necessidades vitais de outro povo, que se habituou a ela, por meio de gerações sucessivas.

Considerando a diversidade e a cultura alimentar baseada no regionalismo histórico-social a partir do processo histórico de intercâmbio entre as culturas tradicionais indígenas, a portuguesa e de outras partes do mundo, que somadas, às influências de práticas e saberes alimentares por meio dos fluxos migratórios, compõem a diversidade sociocultural alimentar amazônica. Desta forma, reconhecer, respeitar, preservar, resgatar e difundir a riqueza biodiversa de alimentos, aliada as práticas milenares, embasadas no respeito e na identidade cultural da influência alimentar, corresponde a ações de desenvolvimento sustentáveis da população rural, urbana e ribeirinha da Amazônia.

De acordo com Mezomo (2002, p. 10),

Não existe peculiaridade da alimentação em relação à raça, e, sim, em relação ao meio ambiente físico, isto é, sol, chuva, altitude, solo, vegetação, vida animal, vetores de enfermidades decorrentes da adaptação do indivíduo ao ambiente, através de gerações sucessivas.

Ao longo das últimas décadas o Governo brasileiro, reconhece à alimentação e nutrição como elementos essenciais para a promoção, proteção e recuperação da saúde, como parte integrante Política Nacional de Alimentação e Nutrição – PNAN. Conceituando a segurança alimentar e nutricional com soberania de acordo com a Política Nacional de Alimentação e Nutrição – PNAN. (Brasil, 2012, p.24):

A Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) é estabelecida no Brasil como a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis.

A Soberania Alimentar se refere ao direito dos povos de decidir seu próprio sistema alimentar e de produzir alimentos saudáveis e culturalmente adequados, acessíveis, de forma sustentável e ecológica, colocando aqueles que produzem, distribuem e consomem alimentos no coração dos sistemas e políticas alimentares, acima das exigências de mercado. (BRASIL, 2012, p. 24).

Pautando o direito dos povos em definirem o que e como produzir e o que consumir, no mais estrito respeito às diversas culturas alimentares.

A Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem

comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base: práticas alimentares promotoras da saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis. Esse conceito congrega questões relativas à produção e disponibilidade de alimentos (suficiência, estabilidade, autonomia e sustentabilidade) e à preocupação com a promoção da saúde, interligando os dois enfoques que nortearam a construção do conceito de SAN no Brasil: o socioeconômico e o de saúde e nutrição (BRASIL, 2012, p. 25).

A noção de Soberania Alimentar contextualiza nesta perspectiva as dimensões econômicas, sociais, políticas, culturais e ambientais relacionadas ao direito de acesso ao alimento. Os contaminantes da microbiota de um alimento segundo Lima e Sousa (2002), ocorrem durante o preparo do alimento e seu acondicionamento, com o manuseio adequado do produto há menos chance de ocorrer uma infecção ou intoxicação, após o consumo:

A microbiota de um alimento é constituída por microrganismos associados à matéria-prima e por contaminantes, que foram adquiridos durante os processos de manuseio e processamento (pelos manipuladores de alimentos) e aqueles que tiveram condições de sobreviver aos processos aplicados durante o preparo do alimento e seu acondicionamento. Assim, esses microrganismos podem contaminar alimentos em qualquer um dos estágios de produção, beneficiamento, manuseio, processamento, acondicionamento, distribuição e/ou preparo para o consumo. A maior parte dos alimentos está sujeita a várias fontes potenciais de microrganismos, porém podem-se controlar os níveis de contaminação e manter a microbiota em um número aceitável pela legislação vigente, através de manuseio adequado, conhecimento e emprego de fatores que influenciam o crescimento de microrganismos em alimentos, dentre outras ações (LIMA; SOUSA, 2002, p. 176).

A intoxicação alimentar é doença produzida pela ingestão de alimentos que contêm toxinas formadas naturalmente em tecidos de plantas ou animais, ou produtos metabólicos de microrganismos ou por substâncias químicas ou contaminantes físicos que se incorporam a ele de modo accidental ou intencional em qualquer momento, desde a sua origem, produção até o consumo (BRASIL, 2010, p. 141).

A intoxicação alimentar acontece quando se ingere alimentos ou bebidas contaminadas com bactérias (*Salmonella*, *Shigella*, *E.coli*, *Staphilococcus*, *Clostridium*), vírus (*Rotavírus*), ou por suas respectivas toxinas, ou ainda por fungos ou por componentes tóxicos encontrados em certos vegetais.

Segundo a Organização Mundial da Saúde, milhões de pessoas adoecem todos os anos em virtude da ingestão de alimentos contaminados decorrentes de vários fatores, tais como temperatura, armazenamento, conservação, manipulação, hábitos higiênicos, entre outros.

Enquanto que as infecções são causadas pela ingestão de alimentos contaminados por microrganismos patogênicos que se multiplicaram, as intoxicações são causadas pela ingestão de alimentos contendo toxina microbiana. Muito embora, às vezes não seja possível identificar se os alimentos estão estragados (Figura 1).

As doenças transmitidas por alimentos (DTAs) são causadas por agentes biológicos, químicos ou físicos, os quais penetram no organismo humano pela ingestão de água ou alimentos contaminados.



Figura 1: Sacola de alimentos.

Existem bactérias em todos os alimentos que ingerimos e algumas delas podem ser bastante nocivas. Assim sendo, devemos ter alguns cuidados para evitar intoxicações alimentares. As DVAs, frequentemente apresentam sintomas como dores abdominais, diarreia, náuseas, vômitos e/ou febre. É importante ressaltar que a ocorrência de febre está relacionada com a invasão tecidual, sendo mais comum em infecções do que em intoxicações.

A contaminação dos alimentos pode ocorrer através dos manipuladores, de utensílios sujos, de higienização inadequada, da estocagem e da preparação incorreta dos alimentos. A qualidade dos alimentos e a higiene (de ambientes, manipuladores e superfícies) representam a contaminação inicial. O tipo de alimento e as condições ambientais regulam a multiplicação.

Os fatores inerentes ao alimento podem ser também chamados de parâmetros intrínsecos, como por exemplo, o pH e a atividade de água (Aa) e aqueles inerentes ao ambiente de parâmetros extrínsecos, como a temperatura, a umidade relativa (UR) e a composição do meio. Tais fatores podem ser ótimos ou limitantes, interferindo sobremaneira na multiplicação de microrganismos, inclusive os patogênicos transmitidos por alimentos, causadores principalmente de infecções e intoxicações de origem alimentar, tais como:

- *Salmonella sp* - Os alimentos contaminados por *Salmonella* podem causar infecções devido à falta de higiene ou elaboração incorreta de alimentos, permitindo a multiplicação desta bactéria;
- *Staphylococcus aureus*: é um dos principais agentes causadores de intoxicações alimentares, geralmente relacionado com os manipuladores. Todos os alimentos manipulados são suspeitos de contaminação;
- *Escherichia coli*: fezes e água estão entre as principais fontes de contaminação. Hortaliças, frutas, carnes mal cozidas, massas frescas, estão entre os principais alimentos envolvidos;
- *Listeria Monocytogenes*: é um tipo de microrganismo capaz de se desenvolver à temperatura de refrigeração. Em crianças pode se manifestar através de meningite. Quanto aos alimentos envolvidos, pode-se citar produtos lácteos, patês, presuntos, produtos de confeitaria, etc.;
- *Bacillus cereus*: a intoxicação pode se manifestar através das formas emética (vômitos) ou diarreica. Entre os alimentos envolvidos estão arroz e outros cereais, sobremesas e sopas. A contaminação pode ocorrer por exposição ao pó, através de caixas de transporte, entre outros;
- *Clostridium botulinum*: o botulismo alimentar é adquirido através da ingestão de alimentos contaminados com a toxina produzida por este microrganismo, cujos esporos estão distribuídos no solo, estando presentes com frequência nos produtos agrícolas, inclusive no mel.

Objetivou-se neste trabalho investigar a compreensão dos sujeitos pesquisados sobre a alimentação saudável verificando se as noções apresentadas aproximam-se do conceito de alimentação saudável pautada na saúde, segurança e soberania alimentar.

Vale ressaltar que na coleta de dados em nenhum momento se desejou fazer uma prova de conteúdo, e nem analisar nutricionalmente a forma adequada/saudável na alimentação cotidiana dos feirantes e consumidores, igualmente não se questionou os sujeitos entrevistados o que consideravam uma alimentação saudável.

Neste contexto enfatiza-se no presente estudo - A interdisciplinaridade na promoção da saúde, segurança e soberania alimentar nas feiras de Manaus/AM, não como método, mas, como consequência dos saberes adquiridos nas práticas alimentares da população manauara, referente ao reaproveitamento dos produtos oriundos da agricultura familiar, inseridos na "sacola *mix* de verduras - SMV" (designação dada pelos autores) acondicionados em pequenos sacos de nylon e vendidos aos clientes contendo partes/pedaços ou inteiros de abobrinha, batata inglesa, batata doce, beterraba, maxixe, cará roxo, cebola, cenoura, cheiro verde, couve, feijão de metro, jerimum, limão, macaxeira, maxixe, pepino, pimenta cheirosa, pimentão, quiabo, repolho e tomate, comercializados nas feiras manauaras, como importante ferramenta que possibilite uma transformação social, sendo, dessa forma, peça importante a Educação Ambiental.

## 2. Procedimentos Metodológicos

A pesquisa de campo foi desenvolvida por meio de simples pesquisa de observação e análise dos produtos comercializados nas feiras de Manaus/AM, evidenciaram uma rica amostragem para esta discussão.

Trata-se de um estudo exploratório e descritivo, aplicando-se aspectos teóricos com a pesquisa acerca da realidade da saúde, soberania e segurança alimentar, bem como a consulta em publicações referentes ao tema.

A metodologia aplicada fundamentou-se em pesquisas bibliográficas sobre a temática escolhida e pesquisa de campo para reunir informações e traçar uma avaliação referente à higiene dos produtos da sacola *mix* de verduras – SMV (Figura 2), relacionada à saúde, segurança e soberania alimentar vendidas nas feiras de Manaus.



Figura 2: Sacola *mix* de verduras – SMV.

Embasada no método qualitativo, pesquisa-ação, pessoa-ambiente, com abordagem crítica e coleta de dados em visita de campo *in loco*, através do método qualitativo, com aplicação de questionários e diálogos informais nas feiras e mercados da cidade de Manaus nos aos sábados, durante os meses de julho e agosto de 2015, perfazendo um total de 8 (oito) visitas, tendo como população feirantes e consumidores na Feira do Produtor na Av. Autaz Mirim/Av. Itaúba, Bairro Cidade Nova; Feira da Manaus Moderna, Av. Manaus Moderna; Centro; Feira da SEPROR na Av. Torquato Tapajós, Bairro Colônia Terra Nova; Feira do Coroado, Alameda Cosme Ferreira s/n, Bairro Coroado e vendedores (a) ambulantes no entorno do Mercado Municipal de Manaus Adolfo Lis-

boa, no mês de julho de 2015.

### **3. Material e Método**

Surge de maneira geral nas décadas de 60 a 70 na América Latina, não só a pesquisa-ação, mas as pesquisas participantes nas experiências de Paulo Freire, Carlos Rodrigues Brandão, Danilo Streck, entre outros com a preocupação da participação dos grupos sociais considerados excluídos da tomada de decisões para a solução de problemas coletivos.

Em especial Paulo Freire ao se analisar seus postulados sobre a importância da reflexão crítica dos sujeitos sobre suas práticas e da problematização da realidade para seu enfrentamento, fica evidente a presença de seus pressupostos teórico-metodológicos na consolidação da pesquisa-ação, principalmente no campo da educação. Pode-se dizer ainda que o desenvolvimento desta modalidade de pesquisa intensificou-se fortemente no Brasil entre as décadas de 1980 e 1990 com as obras de René Barbier e Michel Thiollent, que são, até o presente, amplamente referenciadas.

Na pesquisa-ação as intervenções e a produção do conhecimento se inter-relacionam, nesse sentido, Thiollent (2011) define pesquisa-ação:

[...] um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com a ação ou com resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. (Thiollent. 2011, p. 22).

Ressalta ainda o autor que:

A relação entre conhecimento e ação existe tanto no campo do agir quanto no campo do fazer e, entre as formas de raciocínio, existem analogias entre as estruturas do “conhecer para agir” e do “conhecer para fazer”. A passagem do conhecer ao agir ocorre quando se transformam proposições indicativas ou descritivas [...] Desta maneira, como conhecimento e consciência não são obtidos “de fora para dentro e nem da noite para o dia”, em um processo de pesquisa-ação ambos se constroem, se estruturam e se enriquecem em cima da ação e reflexão empreendidas pelos protagonistas de uma prática social vinculada a seus interesses concretos e imediatos voltados para a tomada de consciência e para a produção de conhecimentos considerados relevantes não apenas para o grupo investigado. E que, com o devido respeito aos contextos socioculturais, esses objetivos podem e devem ser alcançados simultaneamente e que a ação deverá ser definida em função dos interesses e das necessidades encontradas, sendo que todas as partes envolvidas na situação investigada devem ser consultadas. (Thiollent. 2011, p. 25).

Na opinião de Tozoni-Reis (2007) a metodologia da pesquisa-ação refere-se a um tipo especial de produção de conhecimentos, comprometida com a ação intervenção no espaço social em que realiza a investigação. Identificando que os processos de pesquisa-ação, tanto a pesquisa como a ação (educativa e social) são igualmente importantes cuja metodologia da pesquisa-ação refere-se a um tipo especial de produção de conhecimentos, comprometida com a ação e a intervenção no espaço social em que realiza a investigação. Versa ainda o citado autor:

Se a educação ambiental é uma estratégia de intervenção social, cuja meta está a transformação das ações dos indivíduos no ambiente, levando em conta o caráter histórico

e social dessas intervenções, a pesquisa em educação ambiental refere-se a fenômenos humanos e sociais históricos e culturais que não podem ser medidos apenas quantitativamente, mas compreendidos em sua totalidade e complexidade, interpretados e analisados sob a ótica qualitativa (TOZONI-REIS, 2003, p. 14).

#### **4. Resultados e Discussão**

A cidade de Manaus, capital do estado do Amazonas, possui uma área aproximada de 11.500 km<sup>2</sup>, situada na confluência do rio Negro e Solimões, formando o maior rio do mundo em volume e extensão - o rio Amazonas (Figura 3), com uma população aproximada de 2.100.000 habitantes.



Figura 3: Encontro das águas - Rio Amazonas.

Nos últimos 48 anos, a Zona Franca (1967) foi responsável por um grande fluxo migratório do interior do Estado e de diferentes regiões do país, como consequência, a expansão urbana da cidade Manaus (Figura 4) se desenvolveu de forma desordenada, conhecida como invasão, principalmente na zona leste, norte e oeste da cidade.

A população agrega diversas raças: cabocla, mestiça, indígena e branca, apresentando diversos hábitos e costumes alimentares.



Figura 4: Manaus, vista aérea.

É um pouco de tudo, e de tudo um pouco. Levando os pesquisadores ao debate em torno do tema referente aos vegetais e legumes que compõem SMV (Figura 5) comercializados nas feiras de Manaus, no que se refere à saúde, segurança e soberania alimentar.



Figura 5: Sacola mix de verduras - SMV.

Como se verifica na metodologia proposta, o trabalho de campo foi realizado tendo como população os feirantes e consumidores na Feira do Produtor; Feira da Manaus Moderna; Feira da SEPROR; Feira do Coroadó e vendedores (a) ambulantes no entorno do Mercado Municipal de Manaus Adolfo Lisboa, no mês de julho e agosto de 2015.

Os dados de coleta de preços dos 21 produtos (Abobrinha, Batata inglesa, Batata doce, Beter-raba, Maxixe, Cará roxo, Cebola, Cenoura, Cheiro verde, Couve, Feijão de metro, Jerimum, Limão, Macaxeira, Maxixe, Pepino, Pimenta cheirosa, Pimentão, Quiabo, Repolho e Tomate) identificados na Tabela 1 por quilo, maço e a talhada, ao preço de venda no atacado das citadas feiras. Percebe-se um aumento nos preços em decorrência do fenômeno *El Niño* no período (julho 2015), a seca e o calor excessivo, com recordes diários de temperatura máxima, cuja falta d'água afeta o crescimento da produção, e o sol forte provoca rachaduras no solo, com influência direta na produtividade ocasionando perdas na produção agrícola. Neste período o valor de venda da SMV é de R\$ 5,00 (cinco reais) na feira da SEPROR e do Produtor, visto que estes vendem em grande quantidade (atacado) a maioria dos produtos oriundos da agricultura familiar do entorno e do município de Manaus, enquanto nas outras feiras, bem como, os ambulantes revendem as sacolas ao valor de R\$ 10,00 (Dez reais).

Item	Sacola Mix	Preço	Item	Sacola Mix	Preço
1	Batata doce <sup>2</sup>	R\$ 5,00	12	Pimentão <sup>2</sup>	R\$ 5,00
2	Batata inglesa <sup>2</sup>	R\$ 5,00	13	Quiabo <sup>2</sup>	R\$ 5,00
3	Beterraba <sup>2</sup>	R\$ 6,00	14	Repolho <sup>2</sup>	R\$ 5,00
4	Cará roxo <sup>2</sup>	R\$ 6,00	15	Jerimum <sup>3</sup>	R\$ 2,00
5	Cebola <sup>2</sup>	R\$ 5,00	16	Chicória <sup>4</sup>	R\$ 5,00
6	Cenoura <sup>2</sup>	R\$ 6,00	17	Pimenta Cheirosa <sup>2</sup>	R\$ 5,00
7	Limão <sup>2</sup>	R\$ 5,00	18	Abobrinha <sup>2</sup>	R\$ 5,00
8	Macaxeira <sup>2</sup>	R\$ 6,00	19	Cheiro verde <sup>1/4</sup>	R\$ 5,00
9	Maxixe <sup>2</sup>	R\$ 5,00	20	Couve <sup>4</sup>	R\$ 1,00
10	Pepino <sup>2</sup>	R\$ 5,00	21	Feijão de metro <sup>4</sup>	R\$ 2,00
11	Tomate <sup>2</sup>	R\$ 6,00		...	...
	Subtotal	R\$ 60,00		Subtotal	R\$ 40,00
<b>Total</b>		<b>R\$ 100,00</b>			
1 - Cheiro Verde e cebolinha; 2 - Preço do quilo; 3 - Preço da talhada; 4 - Preço do maço.					

Tabela 1: Produtos que compõem a Sacola Mix de Vegetais.

Observou-se que os sujeitos pesquisados não demonstram segurança em seus argumentos referente à manipulação dos alimentos, não conseguindo explicar algumas questões levantadas pelos pesquisadores, principalmente quanto ao reaproveitamento dos produtos serem ou não saudável, verificamos a prevalência negativa destes (a) em dialogar sobre o tema saúde, segurança e soberania alimentar, coletando (reaproveitando) diariamente os produtos e montando (Figura 6) as SMV na presença de todos que visitam aqueles complexos de abastecimento.



Figura 6: Montagem da SMV.

A aparente tranquilidade do vendedor (a), ele (a) mal pode imaginar que por trás da SMV, que atrai legiões de compradores, se esconde o perigo, que pode aparecer na forma de leptospirose, salmonelas, febre tifoide, doenças diarreicas, infecção por estafilococos, parasitoses intestinais, ameba, giárdia e hepatite A.

Como justificativa, os feirantes entrevistados foram unânimes nas respostas:

[...] “Vende mais rápido e as freguesas não tem dinheiro para comprar por quilo”;

[...] “as freguesas dizem que preferem vir à feira todo dia pra comprar verduras frescas”. [...] o preço ajuda muito, e na sacola tem de tudo, é sortida.

[...] só provando o cozidão

[...] fica mas grosso o caldo, é gostoso que só, [...].

Mais especificamente, questionamos que alguns produtos não são cortados e o preço de venda da SMV aumenta para R\$ 7,00 (sete reais). Não obtivemos uma resposta plausível [...] ora era porque a freguesa não tinha dinheiro para comprar uma completa, ora, porque a freguesa ainda tinha que comprar outra coisa.

Em síntese, em nenhum momento se ouviu a resposta esperada – que era uma forma de aproveitamento do produto, pois parte dele já apresenta processo de deterioração.

Em diálogo informal com algumas freguesas, questionamos se os produtos da SMV por estarem cortados (Figura 7), alguns apresentando cor, cheiro e textura diferentes, não estavam vencidos para o consumo, ouvimos como respostas: [...] “Mas dá para aproveitar senhora, depois que ferve, mata tudo”.



Figura 7: Produtos cortados.

Questionou-se também sobre a saúde, segurança e soberania alimentar junto aos feirantes e freguesas. As respostas foram uníssonas:

[...]“Aqui todo mundo tem saúde, é tudo gordo, comemos com segurança, a mulher é quem faz a comida, quando tá ruim, sem sal, sem tempero, aí a gente reclama...

[...] todo mundo vira rei depois que come”.

Nas visitas de campo que realizamos, procuramos abrir o diálogo para esclarecer sobre saúde, segurança e soberania alimentar, contudo foram sem sucesso às investidas, as respostas sempre eram as mesmas: “aqui tem segurança, os produtos são bons e isso que dá saúde”.

Os resultados apontam que as feiras são reflexos da vida rural na cidade, a convivência urbana compreende as relações rurais dos feirantes e consumidores e que, empiricamente essas se manifestam no cotidiano e necessidade básica da alimentação, mesmo que precária, bem como estão refletidas nas condições econômicas, configuradas de baixo poder aquisitivo, revelando assim, os hábitos e comportamentos alimentares do grupo pesquisado.

O debate acerca da promoção da saúde precisa ser considerado como um princípio moral, com prioridade na implementação de políticas públicas, aliadas com os profissionais e a sociedade como um todo. Esta pressupõe uma visão integradora e interdisciplinar, possibilitando a formação e o fortalecimento dos diversos setores sociais, garantindo a vida humana, saúde e melhor qualidade de vida.

Faz-se necessário para que se alcance e se mantenha os procedimentos mencionados anteriormente, a formação de multiplicadores de conhecimento visando perpetuar o ideal de práticas de armazenamento, conservação, manipulação, hábitos higiênicos na perspectiva da saúde, soberania e segurança alimentar aliadas a práxis interdisciplinar da Educação Ambiental junto aos feirantes da cidade de Manaus.

Ressaltando que, apenas o conhecimento teórico não é suficiente para a sustentabilidade econômica, social e ambiental dos sujeitos envolvidos, mas sim, um conjunto constituído por conhecimento teórico, dedicação, conhecimento prático e atitude, sendo, portanto, imprescindível a criação de grupos que se comprometam com a continuidade e manutenção do projeto.

## 5. Considerações Finais

Os hábitos alimentares estão intrinsecamente enraizados na cultura da população, seja urbana ou rural, cujas diferenças socioeconômicas são determinantes nessa diversidade alimentar. Outros fatores como a facilidade aos *Fast-food delivere*, também contribuem na evolução da alimentação.

O que se apregoa nas academias científicas, nas políticas públicas e na legislação, encontra-se muito distante da realidade, existindo uma lacuna entre teoria e prática referente a uma alimen-

tação saudável, apesar de alguns terem esse conhecimento e saberem quais são os riscos da má alimentação, porém consideram que para se ter saúde, basta comer.

Motivo pelo qual, algumas organizações vêm incentivando nos últimos anos no resgate aos antigos hábitos alimentares, motivando o consumo de produtos provenientes da produção orgânica da agricultura familiar.

Neste contexto a agroecologia, vem resgatar os antigos hábitos saudáveis da população, pois não se usa agroquímicos nestes produtos. Sabemos que ter saúde, não significa não estar doente, pois doenças como diabetes, gastrites, hipertensão, dentre outras, são doenças sim, e que precisam e podem ser tratadas com uma boa alimentação, e que, com prevenção podem ser evitadas pelas presentes e futuras gerações.

Nesse sentido, pensar em saúde e qualidade de vida, tendo como base uma agenda interdisciplinar, debatida em suas diferentes dimensões, com vistas à construção plena da cidadania, somente será compreendida como condições da existência do ser humano quando vinculadas aos modos de viver em sociedade.

Percebemos que, quando se fala em tomada de consciência dos problemas ambientais, é necessário conhecer a racionalidade ambiental, pois essa racionalidade, segundo Leff (2001, p. 135), “se constrói e se concretiza numa inter-relação permanente de teoria e práxis”.

Desse modo, Leff deixa explicitada a existência de uma racionalidade ainda dominante que foi construída de forma fragmentada e individualista em todas as ordens da vida social, que precisa ser construída para construir a racionalidade ambiental na integração da teoria e prática.

Portanto, a Educação Ambiental é um processo de construção racional integrada à teoria e prática diária.

Acredita-se que a prática interdisciplinar não conta com uma receita válida para todas as situações visto que existem bactérias em todos os alimentos que ingerimos e algumas delas podem ser bastante nocivas. Assim sendo, devemos ter alguns cuidados para evitar intoxicações alimentares.

A preocupação com a segurança microbiológica dos alimentos deve começar já na hora da compra e, cuidados importantes também devem ser tomados no que se refere ao reaproveitamento/sobras destes produtos. A saúde só será preservada se consumirmos alimentos sadios, isentos de qualquer tipo de contaminantes físicos/químicos.

Em nossa análise, quando nos referimos aos preços dos produtos da SMV, bem como sua acessibilidade à população mais carente, gostaríamos de ressaltar que o produto no nível de produção não é caro, na verdade muitas vezes, é o consumidor que não dispõe de recursos financeiros para comprar os mesmos produtos em melhores condições fitossanitárias.

Enfim recomendamos ações de Educação Ambiental que desenvolvam práticas interdisciplinares de sensibilização e conscientização concernente ao tema saúde, segurança e soberania alimentar pautadas na possibilidade de transformação de valores, hábitos e atitudes, devendo ser estimuladas e promovidas continuamente junto aos feirantes e fregueses nas feiras de Manaus, visto que a desigualdade econômica interfere e influencia na evolução dos hábitos e práticas alimentares.

## Referências

ALVES, KPS. JAIME, PC. **A Política Nacional de Alimentação e Nutrição e seu diálogo com a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**. Ciência & Saúde. 2014.

BARBIER, René. **A pesquisa-ação**. Brasília, DF: Plano, 2002.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 64, de 04.02.2010. **Altera o art. 6º da Constituição Federal**

para introduzir a alimentação como direito social. DOU 2010; 4 fev.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.346 de 15 de setembro de 2006. **Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional** – SISAN com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Diário Oficial da União 2006; 18 set.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição**. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. - Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política nacional de alimentação e nutrição**. - 2. ed. rev. - Brasília: Ministério da Saúde, 2007.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual integrado de vigilância, prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos**, Editora do Ministério da Saúde, 2010. 158 p.: il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_integrado\\_vigilancia\\_doencas\\_limentos.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_integrado_vigilancia_doencas_limentos.pdf)> Acesso em 12.01.2015

FREIRE, Paulo. **Professora sim, tia não: Cartas a quem ousa ensinar**. 16. ed. São Paulo: Olho d'Água, fev. 2006. 127 p.

FRIZON, Janete Diane. Hábitos alimentares e qualidade de vida: Uma discussão sobre a alimentação escolar. In: I Simpósio Nacional de Educação. XX Semana de Pedagogia. 2008. Unioeste – Cascavel/PR. **Anais**. Cascavel – Paraná. 2008

LEFF, Enrique. **Saber ambiental - sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder**. Petrópolis, RJ: Vozes; 2001.

LIMA, A. W. O.; SOUSA, C. P. Infecções e intoxicações alimentares. In: **Aspectos da ciência e tecnologia de alimentos**. 1 ed. João Pessoa, PB: Nova Idéia, 2002, p. 175-199.

MEZOMO, Iracema de Barros. **Os serviços de alimentação**. São Paulo: Manole, 2002.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

TOZONI-REIS, M. F. C. **Pesquisa-ação: compartilhando saberes**. Pesquisa e ação educativa ambiental. Campinas: Autores Associados, 2007.

# ARBORIZAÇÃO URBANA: PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS RESIDENTES DO ENTORNO DO VIVEIRO DE MUDAS DA ZONA NORTE, TERESINA, PIAUÍ

SUNAMITA LIMA DA SILVA  
MARIA VALDIRENE ARAÚJO ROCHA MORAES

## Resumo

A necessidade de arborização urbana é uma realidade evidente em um país tropical e com dimensões continentais como é o caso do Brasil. Teresina, devido principalmente sua posição geográfica, é uma cidade muito quente, se apropria deste recurso que já é utilizado em importantes centros do país. É com base nisso que este artigo averiguou o projeto de arborização, a partir de um dos pontos de distribuição de mudas- viveiro da Zona Norte, através do programa "Teresina Mais Verde". Diante deste cenário, teve como objetivo analisar como o interessado em adquirir mudas no viveiro em estudo concebe o que diz respeito à Educação Ambiental. A pesquisa foi realizada a partir de protocolos de análise qualitativa, em duas etapas: (1) Revisão Bibliográfica, consultas junto aos órgãos responsáveis pelo projeto (Prefeitura Municipal de Teresina- PMT, a Superintendência de Desenvolvimento Urbano- SDU Centro-Norte). (2) Entrevista individual, com os interessados em adquirir mudas. Os principais resultados alcançados demonstram que a iniciativa é muito boa, porém a questão não é apenas produzir mudas e distribuir a população, pois quando se planeja uma proposta como esta tem que traçar estratégias específicas para que de fato os objetivos sejam alcançados. Teresina ainda possui um caminho longo a ser percorrido, porém o primeiro passo já foi dado no sentido da população está ativamente participando, sendo os benefícios além da melhoria do conforto térmico, o resgate a identidade e a autoestima da cidade.

**Palavras-Chave:** Educação Ambiental, Desenvolvimento sustentável, Conforto térmico, Arborização urbana.

## Abstract

The need of urban afforestation is an evident reality in a tropical country with continental dimensions like Brazil. Due its geographic position, Teresina is a city with a very hot climate. It uses that resource that is used in many cities of the country. Based on that, this article analysed the afforestation project located in two place of seedling-nurseries distribution in north area through the "Teresina Mais Verde" program. In front of that scene, it aimed to analyze how is the owner view on environmental education. The search was accomplished from qualitative analysis records in two steps: (1) Bibliographic review- consultation with the organs responsible for the project (Prefeitura Municipal de Teresina-PMT and a Superintendência de Desenvolvimento Urbano- SDU Centro-Norte). (2) Individual interview with the interested in acquiring the seedlings. The main reached results showed that the initiative is good. Though the question is not only produce seedlings and delivery them to the population. There was a lack of specific strategy to reach the main aim. The city of Teresina has a long way to be mapped, though the first step has been done with the people participation, since the benefits are the thermal comfort, the identity rescue and the city self-esteem.

**Keywords:** Environmental education, Sustainable development, Thermal comfort, Urban afforestation

## **1. Introdução**

Os núcleos urbanos e posteriormente as cidades foram criadas pelo homem, e atualmente a maior parte da população vive na área urbana, seja de cidades grandes como metrópoles, ou cidades médias e pequenas. Moura e Pitton (2011) pontuam que para viver numa cidade com qualidade de vida é preciso que a mesma ofereça serviços e produtos que desempenham papel importante para que isso aconteça.

Cavalheiro e Del Picchia (1992) reflete que as cidades, são constituídas basicamente, do ponto físico, de espaços de interação urbana (rede rodoviário e ferroviário), espaços com construções (moradias, indústrias, comércio, etc.) e por espaços livres (praças, parques, etc.). Os mesmos complementam que as áreas possuem liberdade para desempenhar suas funções. Torna-se necessário que sejam abordados de forma integrada no planejamento urbano, onde sugere que seja feito um adequado ordenamento dos espaços urbanos, visando à associação da natureza com o ambiente modificado pelo homem.

A arborização urbana é um serviço público que proporciona à população conforto ambiental e bem-estar psicológico, além de certificar beleza por diminuir a dominância do concreto e do asfalto, introduzir elementos naturais e linhas suaves e orgânicas e assegurar identidade às ruas. Atua na melhoria do microclima, por meio da diminuição da reflexão das radiações, aumento da umidade e controle da poluição atmosférica, sonora e redução da velocidade do vento (TERESINA, 2013).

O tema abordado nesta pesquisa tratou-se do contexto atual da arborização urbana de Teresina, Piauí, a partir da implementação da Lei nº 3.903 de 9 de Agosto de 2009, que trata da obrigatoriedade da criação de projetos de arborização para cada futuro prefeito, que venha governar o município de Teresina. Observou-se também a percepção ambiental dos sujeitos interessados em adquirir mudas no viveiro da Zona Norte da cidade, já que este representa, dentre os demais, o maior doador de mudas da região, através da atual campanha de arborização urbana “Teresina Mais Verde”.

O objetivo geral da pesquisa foi analisar o posicionamento da população a partir de doações de mudas no viveiro da Zona Norte, utilizando a Educação Ambiental como forma de sensibilização. Os objetivos específicos são: Relatar a importância da Educação Ambiental no contexto atual da arborização urbana de Teresina, discorrer sobre a relevância do programa de arborização através do Projeto “Teresina Mais Verde”, e destacar a importância do viveiro de mudas para a cidade.

### **1.1 Área de Estudo**

A área de estudo é a cidade de Teresina (Figura 1), capital do Estado do Piauí, a qual encontra-se localizada na região do médio Parnaíba à sua margem direita, na porção central dessa bacia hidrográfica, onde recebe um de seus grandes afluentes, o rio Poti. É a única capital nordestina que não está situada na zona litorânea, no ano de 2015 tinha uma população estimada de 844.245 habitantes, para uma área territorial de 1.756 km<sup>2</sup>, Mendes (2010) ponderou que 94,26% da população mora na zona urbana, cuja área é de 242 km<sup>2</sup>, sendo a parte norte considerada a mais populosa da capital e o bairro Mocambinho o mais habitado.

Apresenta clima tropical com chuvas de verão e outono, com regime de chuvas predominantemente torrencial. A temperatura média anual é de 26,7° C e as amplitudes térmicas são relativamente grandes no intervalo dia/noite o que proporciona desconforto térmico durante o dia, principalmente porque os ventos que chegam a Teresina têm uma baixa velocidade (TERESINA, 2002).

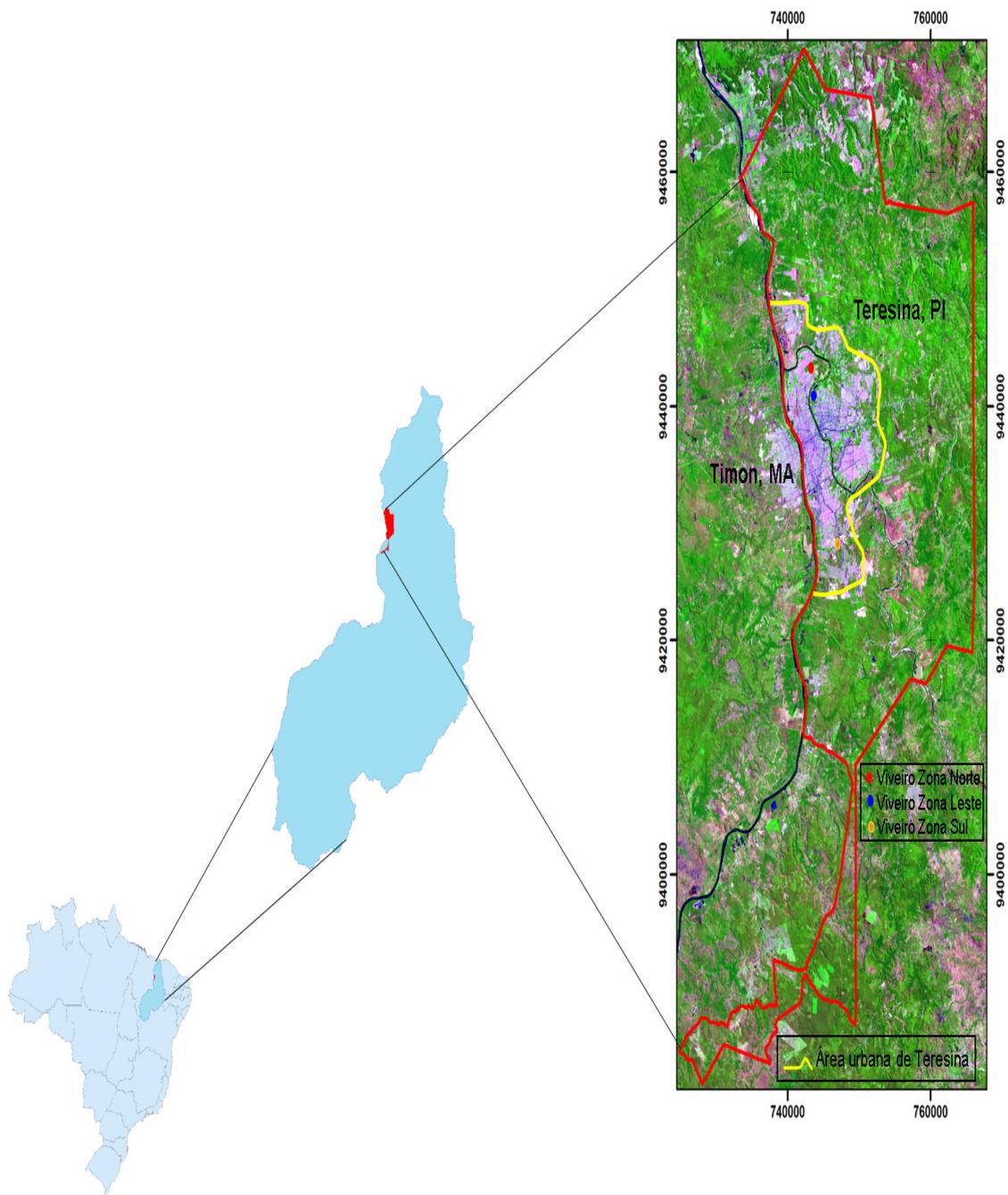


Figura 1- Área de estudo – Município de Teresina- Piauí, com delimitação da área urbana grosso modo, a partir da localização dos Viveiros de mudas do Projeto “Teresina Mais Verde”. Fonte: IBGE (2014); Geoprocessamento: Organizado por Moraes (2016).

A pesquisa foi realizada em um dos três viveiros de mudas localizado no município de Teresina. Os mesmos estão situados na Zona Norte, próximo ao Jardim Botânico de Teresina (*Locus da Pesquisa*), Zona Leste, na Avenida Raul Lopes, junto a cabeceira da ponte da primavera e na Zona Sul, Km 7, vizinho ao aterro sanitário.

## **1.2 Procedimentos Metodológicos**

Para o desenvolvimento da pesquisa teve apoio nos estudos apresentados por Moura e Pitton (2011), Cavalheiro e Del Piccha (1992) o qual abordam o contexto da cidade, Bonametti (2000), Araújo e Araújo (2011), Araújo Júnior (2008), Nucci (2003), Nucci (2008), Sanhotene (2000), Biondi (2005), tratam sobre a arborização urbana, Sato (2004), Minayo (1998), Guedes (2006) e Gohn, (2006), destacam a Educação Ambiental- EA.

A análise da Lei 9 795 de 1999 que institui a Política de EA, a Lei 3 903 de 2009, a qual estabelece a criação permanente de projetos de arborização para Teresina. Foram examinados os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE, no que diz respeito aos números populacionais de Teresina, assim também como a consulta de dados no site do Ministério do Meio Ambiente- MMA.

Feita esta primeira etapa de Revisão de Literatura, partiu-se para o segundo procedimento o qual avaliou a opinião dos interessados em obter mudas no viveiro da Zona Norte, visando a analisar sua percepção em relação à EA. A pesquisa buscou, neste sentido, a compreensão dos olhares diferenciados, do pensar dos diversos atores envolvidos no processo da percepção do meio ambiente. O projeto foi realizado a partir de protocolos de análise qualitativa (MINAYO, 1998), cujos resultados foram expressos de acordo com seus percentuais de ocorrência em relação ao grupo estudado, o critério de participação era o de ser “cliente” do viveiro.

Foi realizada em duas etapas: (1) Para a análise específica do estudo da arborização em Teresina foi coletado informações junto aos órgãos públicos: Secretaria Municipal do Planejamento (SEMPLAM), Superintendência de Desenvolvimento Centro Norte (SDU) Centro Norte, a PMT, através do viveiro localizado na Zona Norte, entrevista ao atual Diretor de Arborização Urbana com destaque para o “Projeto Teresina Mais Verde”, a discussão de Lima (2001) e Machado et. al. (2010) o qual abordam a vegetação de Teresina, Mendes (2010) discute as estimativas da divisão populacional da capital piauiense, bem como a Agenda 2015, a fim de buscar dados que puderam subsidiar o estudo. Ocorreu com isso foi à construção do mapa, tabelas, assim como fotografias.

Na segunda etapa (2) a pesquisa de percepção foi conduzida por meio de entrevista individual semiestruturada, sendo 11 (onze) questões fechadas (com alternativas), e 1 (uma) questão aberta, que não seguiu nenhum roteiro básico, com a finalidade de extrair diferentes opiniões (pergunta) em um total de 12 inquirições. O questionário foi aplicado entre os dias 26 a 29 de Janeiro de 2016. Os entrevistados foram escolhidos aleatoriamente de acordo com a conveniência e acessibilidade de cada um, perfazendo um total de 53 interlocuções.

Com base nas seções de trabalho utilizou-se recurso da EA que é um processo de aprendizagem permanente, baseada no respeito e na qualidade de vida. Tal educação afirma valores e ações que contribuam para a transformação humana e social, para a preservação ecológica e é baseada nesta proposta que a pesquisa fez análise do grau de conscientização da população, a partir do atual projeto de arborização para a cidade.

## **2. Urbanização x Arborização Urbana**

O Brasil começou a apresentar crescimento na urbanização de forma acelerada durante a segunda metade do século XX, período em que a indústria foi intensificada no país de acordo com Moura e Pitton (2011). A nação deixa de ser um país originalmente rural, para se tornar urbana no início do século XXI, tendo atualmente sua maior população concentrada nos centros urbanos.

Com o crescimento da população urbana e, por conseguinte, da área urbanizada, tem havido por parte das administrações públicas um maior interesse em prol da arborização das cidades, principalmente no que se refere à qualidade e preservação dos espaços de circulação. O qual é

fortalecido e incentivado pela própria comunidade, assim como influenciado pelo atual discurso ecológico, o qual incorpora esses espaços como sinal de uma melhor qualidade de vida, progresso e desenvolvimento urbano (BONAMETTI 2000). Dependendo da escala, do porte e da localização das áreas de arborização urbana, os efeitos de amenização da paisagem, juntamente com os de melhoria no microclima local, podem beneficiar de modo direto a vida da população.

A área citadina quando bem planejada para receber arborização a população residente, só tem a ganhar. Nucci (2008) conceitua espaço verde como um ambiente agradável, possibilitando a relação do homem com a natureza e a redução dos impactos gerados pela aglomeração urbana. O ambiente agradável tem vantagens, com a criação de um microclima mais ameno, a despoluição do ar de partículas sólidas e gasosas, a redução da poluição sonora, a purificação do ar, a redução da velocidade do vento. Moura e Pitton (2011) complementam sobre o uso correto da política de gestão do solo, para minimizar possíveis problemas, que são causados pelo descontrole processual que se dá na maioria das vezes pela falta de cuidados com a terra.

Para Araújo Junior (2008), trata-se de contribuições significativas na melhoria da qualidade do ambiente urbano, promovendo a purificação do ar pela fixação de poeiras e gases tóxicos e pela reciclagem de gases através dos mecanismos fotossintéticos; a melhoria do microclima da cidade, pela retenção de umidade do solo e do ar e geração de sombra, evitando que os raios solares incidam diretamente sobre as pessoas; a redução na velocidade do vento; a influência no balanço hídrico, favorecendo a infiltração da água no solo e provocando evapotranspiração mais lenta; o abrigo à fauna, propiciando um maior equilíbrio das cadeias alimentares e diminuição de pragas e agentes vetores de doenças; o amortecimento de ventos e ruídos, dentre outros.

A prática e uso correto da arborização nos centros urbanos conduzem, de um lado, à transformação morfológica de áreas já ocupadas e, de outro, à incorporação de novas áreas, sob diferentes formas, ao espaço urbano. A vegetação e tratamento paisagístico podem contribuir para a revalorização desses espaços contemporâneos. Ao mesmo tempo, essa mesma vegetação pode vir a cooperar para a redução de níveis de poluição atmosférica e sonora, a estruturação de vias e a criação de espaços de identidade e referência na cidade.

O incentivo à predominância de árvores nativas se dá pela questão de tornar-se um ambiente mais agradável para a população, fornecendo-lhe um clima favorável, além da propagação de espécies nativas do bioma original. Segundo Nucci (2001), uma questão muito discutida quando se fala em vegetação urbana diz respeito ao índice de áreas verdes. Muitas cidades procuram aumentar seus índices colocando todo espaço não construído como área verde e considerando a projeção das copas das árvores sobre as calçadas.

A arborização urbana explica-se através da sociedade que a produz. Em outras palavras, pode-se dizer que é um produto da história das relações materiais dos homens e que, a cada momento, adquire uma nova dimensão, específica de um determinado estágio do processo de trabalho objetivado e materializado, o qual aparece através da relação entre o construído (casas, ruas, avenidas, estradas, edificações, praças e parques) e o não construído (o natural) de um lado e, do outro, o movimento, no que se refere ao deslocamento de homens e mercadorias, como signos que representam momentos históricos diferentes, produzindo assim uma interação entre as vias de circulação e a vegetação da cidade (Bonametti 2000).

Com o processo de urbanização ocorrido a partir dos anos de 1960, grande parte da população brasileira deslocou-se para o meio ambiente citadino, necessitando cada vez mais de condições que pudesse melhorar a convivência dentro de um ambiente muitas vezes adverso. A partir da expansão da malha urbana houve a necessidade da ocupação de novas terras a qual compreendiam até então como áreas livres.

As cidades crescem, na maioria das vezes, de forma rápida e desordenada, sem um planejamento adequado de ocupação, provocando vários problemas que interferem na qualidade de

vida do homem que nela habita. A arborização urbana bem planejada é muito importante, independentemente do porte da cidade, pois, é muito mais fácil implantar quando se tem um planejamento, caso contrário, passa a ter um caráter de remediação à medida que tenta se encaixar dentro das condições já existentes e solucionar problemas de toda ordem. O sucesso de um projeto de arborização depende do comprometimento e do grau de conscientização do poder público e da sociedade.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda o índice mínimo de 12 m<sup>2</sup> de área verde por habitante na área urbana. Porém isso ainda é muito pouco, o indicado é de pelo menos (3) árvores ou 36 m<sup>2</sup> de área verde por cada habitante. Embora grande parte das cidades brasileiras ainda esteja bem abaixo dessa recomendação. Segundo Machado et. al. (2010), Teresina possui uma média de 40% de cobertura vegetada urbana, sendo que as regiões centro norte e sudeste representam os maiores índices, o ideal seria para toda a cidade.

A cidade de Teresina se destacou em termos de crescimento urbano (Tabela 1), em 1940 era representada por uma população total de 67.65 habitantes, sofreu acelerado crescimento urbano a partir da década 1970, e possui uma população estimada total de 844.245 de habitantes em 2015. Na década de 1940 apresentava uma população urbana de 34.695 habitantes e população rural de 32.946 de habitantes, observa-se um pequeno percentual na diferenciação entre as populações urbana e rural. A partir da década de 1970, a população urbana já representava mais de 80% da população total, com 181.062 de habitantes, e 39.425 habitantes na zona rural. Em 2010, a população urbana já representa mais de 94%

Período	População Total	População Urbana		População Rural	
		Quantidade	%	Quantidade	%
Ano 1940	67.641	34.695	51,3%	32.946	48,7%
Ano 1950	90.723	51.417	56,7%	39.306	43,3%
Ano 1960	142.691	98.329	68,9%	44.362	31,1%
Ano 1970	220.487	181.062	82,1%	39.425	17,9%
Ano 1980	371.988	339.042	91,1%	38.732	10,2%
Ano 1991	599.272	556.911	92,9%	42.361	7,1%
Ano 2000	715.360	677.470	94,7%	37.890	5,3%
Ano 2010	814.230	767.557	94,3%	46.673	5,7%
Ano 2015	844.245	-	-	-	-

Tabela 1: População de Teresina - 1940 a 2015.

Fonte: IBGE – Censos Demográficos.

### 3. Educação Ambiental x Arborização urbana

Tendo como importante ferramenta a Educação Ambiental, a qual integra a implantação de estudos e avaliações pleiteando o desenvolvimento sustentável, gerando sentimento de sensibilização a população. Segundo Guedes (2006) a Educação Ambiental é um tema muito discutido atualmente pelo fato de se perceber a necessidade de uma melhoria do mundo em que vivemos,

pois é facilmente notado que estamos regredindo cada vez mais em nossa qualidade de vida de um modo geral, nos deixando levar por nossas obrigações diárias.

As preocupações em relação ao meio ambiente datam das décadas de 1960/1970 do século passado, quando foi questionado sobre os altos índices de poluição e de degradação ambiental em diversas partes do mundo devido à industrialização. Já a consciência ambiental segundo Sato (2004) pode ser traçada ao longo das duas últimas décadas, com base em uma série de eventos, tais como as Conferências de Estocolmo (ocorrida na Suécia, 1972) e Tbilisi (ocorrida na Rússia, 1977) que originaram as primeiras manifestações da EA.

A Conferência de Estocolmo teve a participação de 113 países e mais de 250 organizações não governamentais, foi elaborada entre os principais documentos, a Declaração sobre o Meio Ambiente Humano ou também chamado de Declaração de Estocolmo que orientava a humanidade para a necessidade de aumentar o número de trabalhos educativos voltados para as questões ambientais, e criada também o Plano de Ações para o Meio Ambiente que estabeleceu as bases para uma boa relação entre o desenvolvimento econômico e o meio ambiente.

É nessa época que surge a ideia de harmonizar justiça social, crescimento econômico e preservação ambiental através do conceito de “ecodesenvolvimento” para estabelecer uma relação positiva entre desenvolvimento e meio ambiente.

Em 1975, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e Cultura- UNESCO promoveu, em Belgrado, Iugoslávia, o Encontro Internacional de Educação Ambiental, criando o Programa Internacional de Educação Ambiental – PIEA, que apresentou um conjunto de princípios e diretrizes para o desenvolvimento da área.

Logo em seguida, em 1977, aconteceu a Primeira Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental, em Tbilisi, organizada pela UNESCO com a colaboração do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), que gerou um documento onde constam os objetivos, funções, estratégias, características, princípios e recomendações da educação ambiental, que servem como base para a prática dos educadores ambientais no mundo inteiro (MMA, 2016).

Em 1983, criou-se a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Nesse momento, a preocupação não era mais apenas a escassez dos recursos naturais e sim a absorção dos ecossistemas devido aos resíduos produzidos pelas atividades humanas (SATO, 2004).

Em 1987, a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento publicou um relatório chamado “Nosso Futuro Comum”, conhecido também por Relatório Brundtland. Nesse momento, surge o termo “desenvolvimento sustentável”, empregado até os dias atuais.

Uma das melhores definições para Educação Ambiental foi extraído da Conferência Intergovernamental de Tbilisi (1977), que diz:

“A educação ambiental é um processo de reconhecimento de valores e clarificações de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. A educação ambiental também está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhora da qualidade de vida”

No âmbito da Política Nacional de Educação Ambiental é tratado através da Lei nº 9795/1999, o qual defende em seu Artigo 3º como parte do processo educativo mais amplo, que todos têm direito à educação ambiental.

Segundo Lima (2001) o período anterior a 1960, a preocupação com o verde urbano na cidade de Teresina, não estava relacionado à questão da qualidade de vida das pessoas, mas sim ligada ao belo (Teresina era conhecida como a Cidade Verde), uma vez que esta conotação só se desenvol-

veu nas últimas décadas, no bojo da crise ambiental.

Porém, não só com o processo de urbanização, mas também a própria posição geográfica em que a cidade está disposta (proximidade da Linha do Equador), proporcionando altas temperaturas, foram os principais fatores desencadeadores para a necessidade de amenização do calor, através de um recurso natural e sustentável, o qual já é utilizado em importantes cidades do país, que é a arborização urbana. Ao longo dos últimos governos da cidade de Teresina tem sido uma preocupação constante a criação de projetos que visa à rápida arborização, através da EA.

A atual gestão política de Teresina entende que educação ambiental é uma ferramenta essencial no processo de transformação da cidade, e um trabalho contínuo a ser realizado, que deve ser adotado nas escolas do município, voltado para formação de ‘ecocidadãos’, visando uma Teresina cada vez mais limpa e verde (SEMPPLAN, 2013). E com base nisso fez-se análise do atual programa de arborização para a cidade intitulado “Teresina Mais Verde”.

ceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. A educação ambiental também está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhora da qualidade de vida”

No âmbito da Política Nacional de Educação Ambiental é tratado através da Lei nº 9795/1999, o qual defende em seu Artigo 3º como parte do processo educativo mais amplo, que todos têm direito à educação ambiental.

Segundo Lima (2001) o período anterior a 1960, a preocupação com o verde urbano na cidade de Teresina, não estava relacionado à questão da qualidade de vida das pessoas, mas sim ligada ao belo (Teresina era conhecida como a Cidade Verde), uma vez que esta conotação só se desenvolveu nas últimas décadas, no bojo da crise ambiental.

Porém, não só com o processo de urbanização, mas também a própria posição geográfica em que a cidade está disposta (proximidade da Linha do Equador), proporcionando altas temperaturas, foram os principais fatores desencadeadores para a necessidade de amenização do calor, através de um recurso natural e sustentável, o qual já é utilizado em importantes cidades do país, que é a arborização urbana. Ao longo dos últimos governos da cidade de Teresina tem sido uma preocupação constante a criação de projetos que visa à rápida arborização, através da EA.

A atual gestão política de Teresina entende que educação ambiental é uma ferramenta essencial no processo de transformação da cidade, e um trabalho contínuo a ser realizado, que deve ser adotado nas escolas do município, voltado para formação de ‘ecocidadãos’, visando uma Teresina cada vez mais limpa e verde (SEMPPLAN, 2013). E com base nisso fez-se análise do atual programa de arborização para a cidade intitulado “Teresina Mais Verde”.

#### **4. Projeto de Arborização “Teresina Mais Verde”**

O Programa “Teresina Mais Verde” teve seu início no ano de 2012, durante Gestão no período de (2010- 2013), o qual desejava recuperar o título de “cidade verde” para a capital e tinha por meta plantar, replantar e distribuir 150 mil mudas de árvores nativas, frutíferas e ornamentais, por meio da SDU Sudeste, que era a gestora do projeto e acelerou sua programação buscando atingir a meta estipulada.

O prefeito tratou da criação, através de decreto, do comitê operacional do programa de arborização urbana de Teresina que ficou responsável pelo gerenciamento das doações, plantios e produções de mudas nos viveiros da capital. Cada pessoa tinha direito de levar para casa até 20 mudas e mais que isso deveria ser encaminhado ofício a SDU mais próxima.

Com o sucesso do Projeto no período de gestão de (2010- 2013), a sucessão parlamentar de Teresina (2013- 2016), resgatou o programa, só que com a meta dobrada, agora seriam 300.000

mudas de Abril/2013 a Dezembro/2016. De acordo com a TERESINA (2013), p. 54.

Principais ações: 1. Criar o Programa “Teresina Mais Verde”, de rearborização da cidade e de recuperação dos parques ambientais existentes; 2. Implantar o Programa Viveiros da Cidade de ampliação do número de viveiros de mudas na cidade, com financiamento permanente e produção de mudas características da vegetação local.

O Programa “Teresina Mais Verde” não trouxe nenhum ônus financeiro para a Prefeitura, uma vez que a comissão foi formada por servidores efetivos do quadro municipal que se mostraram interessados em arborizar a cidade, se utilizando de programas criados para distribuir mudas de plantas, com o passo a passo através da distribuição de Cartilhas.

O viveiro de mudas em estudo segue rigidamente os critérios de aplicação dos parâmetros nacionais estabelecidos, pois para aplicação deste tem de ser levado em consideração alguns critérios que ajustados entre si formarão as condições de um bom desenvolvimento, como no caso do local onde será ele será instalado, o qual faz toda diferença para que haja êxito nos objetivos que deseja alcançar, então a partir do estudo da área partiu-se para a pesquisa de opinião dos residentes no entorno do viveiro, que são as pessoas interessadas em promover a arborização da cidade

#### 4.1 Viveiro de mudas

Segundo relatos de populares, o viveiro existia antes mesmo do surgimento do antigo Parque Ambiental, atual Jardim Botânico e foi firmado na década de 1980 através de convênio estabelecido entre o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis- IBAMA e a PMT, para ser utilizado na produção de mudas e para o reflorestamento da cidade (restrito a populares).

Por estar muito próximo ao Jardim Botânico, muitas vezes chega a confundir o cidadão que não conhece a área e deseja adquirir mudas, a ressalva é a de que o viveiro é gerenciado pela Prefeitura de Teresina e distribui três espécies de mudas (nativas, frutíferas e ornamentais) e o Jardim Botânico doa apenas plantas medicinais.

O Centro Municipal de Produção de Mudas (Figura 2) é subordinado ao Departamento de Praças e Jardins da PMT, tem como finalidade produzir inúmeras espécies vegetais, o material usado para o plantio é fornecido pela PMT e também recebe doações de entidades que trabalham com a matéria prima, tal como a empresa de polpa de frutas Fazenda Rio Grande, que dá as sementes que sobra da produção, a Central de Abastecimento do Piauí- CEAPI, a EMBRAPA- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária e o Sítio São Sebastião.



Figura 2- Mosaico de fotografias mostrando as placas de entrada do Viveiro

Fonte: SILVA (2016).

As sementes são devidamente plantadas em sacos plásticos de cor preta (próprias para este fim) e forma às mudas que serão usadas para reflorestamento, contribuindo para a arborização da cidade, o espaço é totalmente aberto à comunidade, que participam ativamente do viveiro. As mudas disponíveis sofrem sazonalidade; ou seja; estão disponíveis em uma época e em outros não, devido principalmente ao período mais seco do ano, o conhecido B-R-Ó- BRO (set- out- nov-dez), quando há pouquíssimas espécies o viveiro “fecha as portas” para doações, e é o período em que estará em plena produção (no máximo 2 meses) para novamente atender ao anseio dos visitantes.

É um setor que se encontra em plena atividade, o trabalho é realizado, por jardineiros geralmente funcionários da PMT e ajudantes que são empregados de empresas terceirizadas (Figura 3). O viveiro fica aberto para atendimento ao público de segunda a sexta de 8:00 hs às 13:00hs e ao sábado de 8:00 às 12:00.



Figura 3 – Mosaico de fotografias mostrando um trabalhador no processo de produção de mudas.  
Fonte: SILVA (2016).

Por dia recebe uma média de 45 a 50 visitantes. Para obtenção das mudas as instituições ou cidadãos interessados em adquiri-las, devem dirigir-se ao escritório do viveiro, formulando por escrito o seu pedido (através de ofício), esse processo faz-se necessário para que haja controle de saída das mudas. Cada pessoa pode levar no máximo dez

Possui em torno de 15 funcionários internos e mais 12 pessoas que fazem o plantio externo, o funcionário tem capacitação técnica para desenvolver essa atividade sob supervisão de um responsável pelo plantio das espécies na cidade, a orientação da equipe é gerida pelo Gestor da SDU- Centro Norte, que é o encarregado geral pela arborização de Teresina.

Todos os meses é feito um relatório das espécies mais procuradas, quantas doações e distribuições gerenciadas aconteceram, quais os lugares que receberam arborização, etc. e enviado para a SDU Centro Norte a qual organiza todas as informações dos demais viveiros e encaminha como prestação de contas à PMT.

Existem várias etapas para que estes objetivos sejam alcançados, que são: Técnico-Administrativo - responsável pelo levantamento das espécies mais pedidas, setor de plantio de mudas dentro do viveiro e parte externa para a arborização urbana. O projeto atua de três formas: A prefeitura plantando diretamente em praças, parques, canteiros centrais de avenidas, bosques e áreas verdes públicas. Em conjunto com associação de moradores, entidades, eventos com a

distribuição de mudas. Através da distribuição diretamente à população nos viveiros municipais. Também conta com um “Caminhão do Verde”, o qual distribui mudas as comunidades mais afastadas dos viveiros.

#### 4.2 Percepção ambiental a população do entorno do viveiro de mudas (Zona Norte)

Foi realizada uma amostra a partir dos interessados que vai a procura de mudas no Viveiro. Sendo que a maior parte dos entrevistados é do gênero masculino, atingindo um percentual de 69% do total da amostra, e estão na faixa etária entre 41 a 50 anos (28%). A maioria dos participantes da pesquisa afirmou possuir alguma propriedade fora de Teresina, e até de municípios de outros estados como o Maranhão e com o objetivo de arborizá-las eles recorrem ao viveiro de mudas, o qual pode pegar até 10 exemplares.

Não existe nada de errado em adquirir as mudas para transplante, porém a crítica que se faz sobre isso é que como o projeto diz respeito à cidade de Teresina, espera-se que as mudas fossem aplicadas dentro da capital, o que acaba desvirtuando o Relatório de prestação de contas a PMT, que considera que todas as doações estão dentro do perímetro urbano.

A EA é uma importante ferramenta para que as sociedades possam discutir e encontrar soluções às questões relacionadas ao meio ambiente. Tem o objetivo de sensibilizar em valores, conhecimentos, habilidades e atitudes voltadas para a preservação ambiental.

Para que ela seja efetivada, não precisa necessariamente ser transmitida em uma instituição escolar, Gohn (2006) denomina de educação informal aquela que se aprende “no mundo da vida”, via os processos de compartilhamento de experiências em espaços e ações coletivas cotidianas, englobando ações de grupos de jovens, movimentos juvenis, clubes, instituições esportivas e artísticas. Logo, envolve atividades estendidas para fora do âmbito da sala de aula, visando à experimentação prática da teoria assimilada.

Na cidade de Teresina, a preocupação com o meio ambiente, no sentido da arborização urbana, tem sido pensada pelos gestores junto à população, através de projetos. Nasceu da necessidade da melhoria do conforto térmico e como resgate do título de cidade verde. No questionário aplicado junto aos “clientes” do viveiro, avaliou o grau de conscientização do cidadão teresinense.

Quando indagados sobre qual a primeira palavra que vem a cabeça quando se fala em Arborização Urbana (Gráfico 1) 45% relacionaram a sombra, 36% enfatizaram a beleza, 14% classifica ao ar puro e apenas 5% associa ao bem-estar.

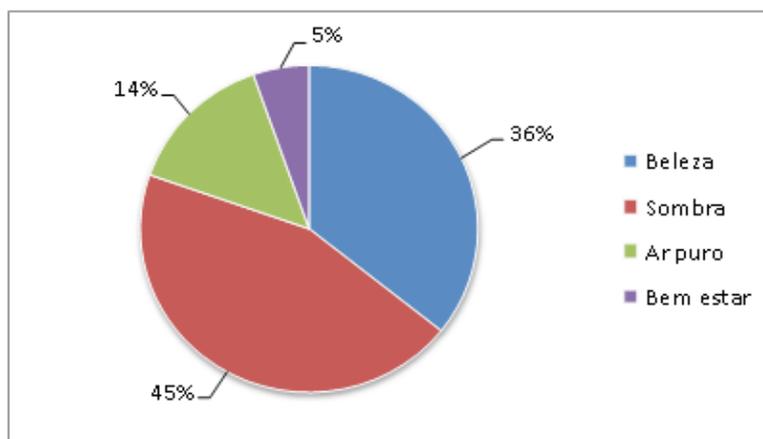


Gráfico 1– Arborização Urbana remeta a que?

Fonte: Pesquisa de campo. Organizado por Silva (2016).

Estas percepções estão em conformidade com o que afirma Biondi (2005), ao apresentar todos os requisitos- melhoria da qualidade do ar, a função paisagista, estética e o seu préstimo como corredor ecológico, interligando as áreas livres vegetadas da cidade, como aspectos positivos da presença da arborização urbana e que proporcionam sensação de bem-estar. Segundo esta mesma autora, a sensação de frescor também está relacionada com a melhoria do microclima que as árvores proporcionam.

Para a pergunta sobre se eles conheciam os benefícios da arborização 45% afirmou reduzir o calor, o que na opinião deles é uma situação urgente para a cidade. Já 36% associam a boa sombra, 14% afirmam reduzir a poluição sonora e apenas 5% relacionou a disponibilidade de flores e frutos (Gráfico2).

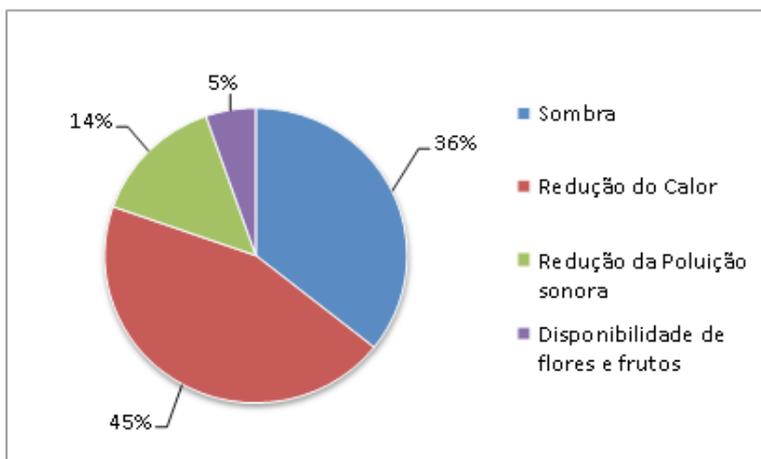


Gráfico 2- Benefícios da Arborização Urbana.  
 Fonte: Pesquisa de campo. Organizado por Silva (2016).

No viveiro as frutíferas são as mudas mais procuradas, em detrimento das nativas e ornamentais as que segundo os entrevistados podem dispor de todos os benefícios da arborização unicamente através dela, principalmente a manga e o caju.

Quanto à contribuição com a Arborização Urbana (Gráfico 3) 43% enfatizou a plantação das árvores, o qual o viveiro se torna o maior colaborador, 38% relacionou a manutenção e a poda, 19% afirmou não danificando e nenhum identificou a não colaboração.

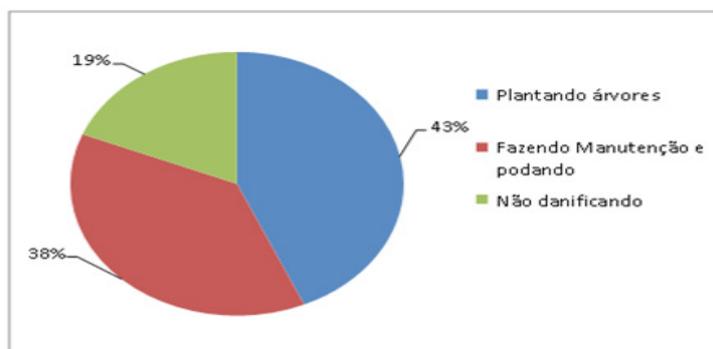


Gráfico 3- Contribuição com a Arborização Urbana.  
 Fonte: Pesquisa de campo. Organizado por Silva (2016).

Quanto ao grau de satisfação com a arborização da cidade de Teresina, a maioria 77% se disse muito insatisfeita, pois o que eles reclamam é que não que a cidade não tenha áreas verdes, mas sim que essas áreas deveriam ser mais bem distribuídas, e até sugeriram a ampliação do número de viveiros para que a arborização fosse efetiva em toda Teresina, pois ainda existem verdadeiros vazios. Já os 19% afirmou estarem muito satisfeitos, e 4% aprovam a estrutura atual da cidade. (Gráfico 4).

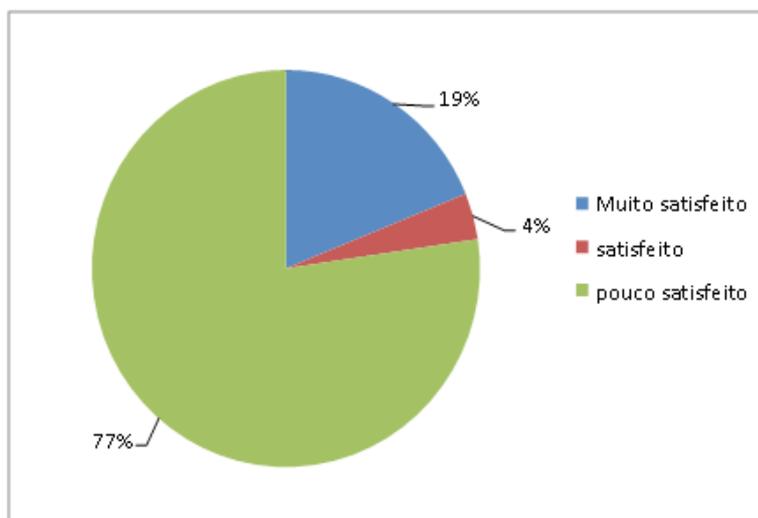


Gráfico 4- Grau de satisfação dos sujeitos entrevistados.

Fonte: Pesquisa de campo. Organizado Silva (2016).

E por fim, foi lançada a pergunta em aberto para que o entrevistado se sentisse livre para respondê-la: O que deveria ser feito para reverter esse quadro, a maioria referiu-se a arborização urbana através do Projeto “Teresina Mais Verde” utilizando a conscientização da população e ampliação dos viveiros de mudas para outras partes da cidade.

Pelo que foi observado através das entrevistas, o interessado em adquirir mudas, pode não saber definir um conceito chave do que vem a ser Educação Ambiental, porém ele entende que é algo importante e essencial para a cidade, e isso é o que a EA realmente propõe, mudança de atitude, o qual desperta a preocupação individual e coletiva para a sociedade e promove o desenvolvimento sustentável.

## 5. Considerações Finais

Fazendo uma análise do Projeto da PMT, a iniciativa é muito boa, porém a questão não é apenas produzir mudas e distribuir a população, quando se planeja uma proposta como esta tem que traçar estratégias específicas para que de fato os objetivos sejam alcançados, os principais seriam onde serão aplicadas as mudas, quem seriam os beneficiados, será se a população que vai ao viveiro pelo fator econômico ou pelo fato de estarem preocupadas com a questão ambiental.

Pois pelo resultado das perguntas do questionário todos se disseram conhecedores dos benefícios da arborização, e envolvidos com a causa, ou seja, até certo ponto todo mundo se diz “ambientalista”.

Trabalhar com a temática “árvore” também possibilita abrir horizontes e ampliar os olhares para a questão ambiental, nos quais a EA é um fundamento importante nesse processo, possui papel relevante na mudança de paradigmas, encorajando posturas de comprometimento, trabalhando também com valores indispensáveis para despertar no ser humano a necessidade de bus-

car novos caminhos de realização, através da divulgação de conhecimentos e informações sobre a importância da arborização urbana.

Teresina ainda possui um caminho longo a ser percorrido, porém o primeiro passo já foi dado no sentido da população está ativamente participando, sendo os benefícios além da melhoria do conforto térmico, o resgate a identidade e a auto-estima da cidade.

## Referências

ARAUJO, M. N. de; ARAUJO, A. J. **Arborização Urbana**. Série de Cadernos Técnicos da Agenda Parlamentar. CREA - PR, 2011, 40 p.

BIONDI, D. (2005) *Árvores de Curitiba: cultivo e manejo*, Curitiba.

BONAMETTI, J. H. **A ação do IPPUC na transformação da paisagem urbana de Curitiba a partir da área central**. 2000. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo, Área de Tecnologia do Ambiente Construído)- Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo – EESC/USP, São Carlos.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, 1999.

BRASIL. **Lei nº 3 903**, de 9 de Agosto de 2009. Institui a criação de projetos de arborização para Teresina, PI: Câmara Municipal, 2009 .

CARVALHEIRO, F.; DEL PICHIA, P. C. D. Áreas verdes: conceitos, objetivos e diretrizes para o planejamento. In: I Congresso sobre Arborização Urbano, Vitória/ES, 13-18/09/1992. **Anais I e II**. P. 29-35.

CNUMAD. Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Agenda 21**. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 1995. 472p.

DECLARATION of the United Nations Conference on the Human Environment. Stockholm, United Nations, 1972.

GOHN, M. G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio**, Rio de Janeiro – RJ, v.14, n.50, p. 27-38, 2006.

GUEDES, José Carlos de Souza. **Educação ambiental nas escolas de ensino fundamental**: estudo de caso. Garanhuns: Ed. do autor, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=220850>>. Acessado em 1 de março de 2016.

LIMA, Iracilde M.<sup>a</sup> de Moura Fé. **Urbanização e Meio Ambiente em Teresina**. Teresina, 2001 (inédito).

MACHADO, R. R. B. PEREIRA. E. C. G. ANDRADE. L. de H. C. **Evolução temporal (2000-2006) da cobertura vegetal da zona urbana do município de Teresina- Piauí- Brasil**. Teresina, 2010.

MMA. <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/htmls/antecedentes.htm>. Acessado em 12 de março de 2016.

MORAIS, Maria Valdirene de Araújo Rocha. **1 fotografia**. Teresina, 2016.

MOURA, I. R. de; PITTON, S. E. C. **Arborização Urbana**: estudo das praças do bairro centro de Teresina. In: Diferentes olhares sobre a geografia de Teresina – PI. PITTON, S. E. C.; ORTIGOZA, S. A. G (Org.). Rio Claro: IGGE/UNESP – Pós-Graduação em Geografia, 2011. 335p.

MENDES, F. **Economia e Desenvolvimento do Piauí**. Teresina: Fundação Monsenhor Chaves, 2010.

NUCCI, João Carlos. **Qualidade ambiental e adensamento urbano**: um estudo de ecologia e planejamento da paisagem aplicado ao distrito de Santa Cecília (MSP). 2ª ed. Curitiba: O Autor, 2008.

NUCCI, João Carlos. Verde Urbano: conceitos, métodos e classificação. VII CONGRESSO BRASILEIRO DE ARBORIZAÇÃO URBANA, 7 ed. Belém, **Anais...** Belém, PA, 2003.

SATO, Michèle. **Educação Ambiental**. São Carlos: RiMa, 2004.

SEMPPLAN. Disponível em: <http://teresina.pi.locaweb.com.br/semplan>. Acessado em 18 de abril de 2015. SOUSA, J. L. **Variáveis Climáticas no município de Teresina-PI**: 1970 a 1999. Teresina, 2004. Monografia (Tecnologia em Meio Ambiente). Coordenação das áreas de Geomática e Meio Ambiente do CEFET-PI.

SILVA. Sunamita Lima da. **2 fotografias color digitais**, 4 gráficos, 1 tabelas. Teresina, 2016.

TERESINA, Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação Geral. **Teresina**: Agenda 2015 – Plano de Desenvolvimento Sustentável. Teresina, 2002.

# A SEQUÊNCIA DIDÁTICA EM PROJETOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA

*CÁSSIA GABRIELLI PADILHA  
DANIELA BEATRIZ GOUDARD BUSSMANN  
MARILIA SIMONI DORDETE DA SILVA  
RENATO MUZZOLON JUNIOR  
ELDER OWSIANY MENDES*

## **Resumo**

A educação ambiental é um processo importante nas diversas modalidades de ensino, e a sequência didática pode ser um instrumento positivo para o tratamento da conscientização. O presente estudo objetiva-se apresentar uma proposta metodológica para o uso da sequência didática nos trabalhos de Educação Ambiental. A proposta originou a partir da obrigatoriedade da compensação ambiental e social do empreendimento Contorno Rodoviário de Florianópolis. A sequência didática foi adotada para o projeto educativo que abrange professores e alunos. Assim, nota-se que o projeto pode ser realizado durante todo o período do ano letivo, porém dividido em duas etapas com a execução de quatro encontros. No primeiro semestre trabalha-se com turmas do ensino fundamental I e no segundo com turmas do ensino fundamental II. Nota-se que com essa colaboração educativa, permite-se exercitar a curiosidade, formar o pensamento crítico às diversas questões ambientais.

**Palavras-Chave:** Projeto ambiental educativo, Programa ambiental, Capacitação.

## **Abstract**

Environmental education is an important process in different types of education, and the teaching sequence can be a positive tool for the treatment of awareness. This paper aims to present a methodology study for the use of didactic sequence in environmental education work. The proposal had its origin from the mandatory environmental and social compensation Contorno Rodoviário de Florianópolis. The didactic sequence was adopted for the educational project which covers teachers and students. Thus, it is noted that the project can be carried out throughout the period of the school year, but divided into two stages with the execution of four meetings. In the first half works with classes of elementary school and the second with classes of elementary school II. Note that with this educational collaboration allows you to exercise curiosity critical thinking form the various environmental issues.

**Keywords:** environmental education project, environmental program, Training.

## **1. Introdução**

Carvalho (2015) menciona que uma das diretrizes da educação ambiental é buscar melhorias à qualidade de vida a partir da interação do desenvolvimento urbano junto ao crescimento econômico com a utilização adequada dos recursos naturais. Além disso, a Educação Ambiental permite abordar temas críticos sobre as articulações históricas e sociais de uma população ou comunidade em relação à valorização da natureza (LOUREIRO et al., 2002; LEFF, 2009; CARVALHO, 2015).

A Educação Ambiental necessita ser aplicada além das exposições teóricas e demonstrações das atitudes corretas ou incorretas. Deve incorporar as dimensões da complexibilidade, desordem, desequilíbrio e da incerteza no campo do conhecimento sobre o meio ambiente (LEFF, 2009). Precisa subjetivamente articular o educando a produção do conhecimento, e isto implica fomentar o pensamento crítico, reflexivo e propositivo face às condutas automatizadas, próprias do pragmatismo e do utilitarismo da sociedade atual (LEFF, 2009). Essas afirmações estão de acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999), a qual menciona que a Educação Ambiental é entendida por processos os quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente.

Ainda, a legislação determina que a Educação Ambiental é um componente essencial e permanente na educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal (BRASIL, 1999). O processo ambiental educativo é considerado um componente importante e pode ser realizado através de métodos diversificados conforme o assunto, o público-alvo e a instituição executora, sendo esta de ensino (escolas ou universidades), empresas ou organizações não governamentais, em níveis federal, estadual ou municipal (BRASIL, 1999).

A utilização da sequência didática pode ser eficiente ao ensino e aprendizagem, pois é tratado como instrumento de planejamento e pode ser abordada em diversos contextos, inclusive àqueles pertinentes para a Educação Ambiental (GUIMARÃES; GIORDAN, 2012; DUMS et al., 2014). Além disso, pode criar situações de aprendizagem que permitem o desenvolvimento de atitudes mais críticas e sustentáveis e que venham a impactar a sociedade de forma positiva (PACHECO; PESSANHA, 2012).

Diante a determinação e a necessidade que a legislação aponta, o presente estudo tem por objetivo apresentar uma proposta metodológica com o uso da sequência didática na aplicabilidade da Educação Ambiental em projetos educativos. O intuito do presente estudo é colaborar para as ações que futuramente deverão ser aplicadas em grandes obras urbanas, uma vez que nos licenciamentos ambientais há condicionantes que exigem a aplicabilidade da Educação Ambiental em comunidades escolares.

## **2. A Proposta Metodológica**

### **2.1 Organização e Planejamento do Projeto Ambiental Educativo**

A proposta metodológica sobre o uso da sequência didática nos projetos de Educação Ambiental em obras de engenharia foi originada a partir da obrigatoriedade da compensação ambiental e social do empreendimento Contorno Rodoviário de Florianópolis, de acordo com o Plano Básico Ambiental da Concessionária Autopista Litoral Sul (COSTA et al., 2014).

O Contorno Rodoviário de Florianópolis localiza-se no Estado de Santa Catarina, especificamente em Governador Celso Ramos, Biguaçu, São José e Palhoça, municípios pertencentes à região da Grande Florianópolis. Trata-se de uma nova rodovia em pista dupla, com início no km 177+760 e término no km 220+000 da rodovia BR 101/SC, com aproximadamente 50 km de extensão (COSTA et al., 2014).

Geralmente, as implantações das grandes obras de engenharia há meticolosas estratégias de planejamento e gerenciamento. Mas apesar dos cuidados, são inevitáveis as alterações ambientais e a mudança na rotina da população. Por isso, medidas compensatórias são realizadas para a redução dos impactos através dos Programas Ambientais. Dentre os programas ambientais do Contorno Rodoviário de Florianópolis, existe o Programa de Educação Ambiental (PEA) que busca diminuir possíveis conflitos socioambientais em relação à obra e possibilita a melhoria na compreensão sobre as mudanças no meio ambiente (COSTA et al., 2014).

O PEA do Contorno tem a função de realizar ações educativas através de um processo participativo junto aos diversos setores sociais, capacitar e habilitar os afetados pelo empreendimento sobre as questões ambientais com o intuito de melhorar a qualidade ambiental e de vida na região. Além disso, o PEA tem o compromisso de instruir os profissionais de educação como agentes multiplicadores das informações, e envolver as ações em projetos de Educação Ambiental em comunidades.

A partir dessas diretrizes adotou o uso da sequência didática para o desenvolvimento do projeto educativo o qual abrange a comunidade escolar (professores e alunos).

Para a formalização e o início da execução do projeto, foi necessário definir os projetos do PEA de acordo com a especificidade do público-alvo (por exemplo, comunidade escolar, sociedade, associação de moradores, etc.) assim como, necessitou delimitar nomenclaturas e os objetivos específicos.

Após esse direcionamento a cada público-alvo, e assim que compreendido o projeto para a comunidade escolar, a formalização foi demonstrada e aprovada pelos órgãos educativos competentes (Secretarias Municipais de Educação) a partir da apresentação dos objetivos e da metodologia do PEA.

Definidas as escolas onde o PEA seria efetivamente aplicado, reuniões com a diretoria pedagógica e o reconhecimento dos espaços físicos (delimitação das salas de aula, espaço para recreação e esportivo) foram realizadas. Em seguida, as turmas e a temática foram definidas em cada instituição escolar, uma vez que cada escola apresenta características, perfis e culturas diferentes.

A ordem para a organização e formalização dos projetos está apresentada na Figura 1. A sequência didática inicia a partir da Semana ou Parada Pedagógica, através da capacitação aos professores do Ensino Fundamental I e II, e permanece até o último encontro com a capacitação aos alunos.

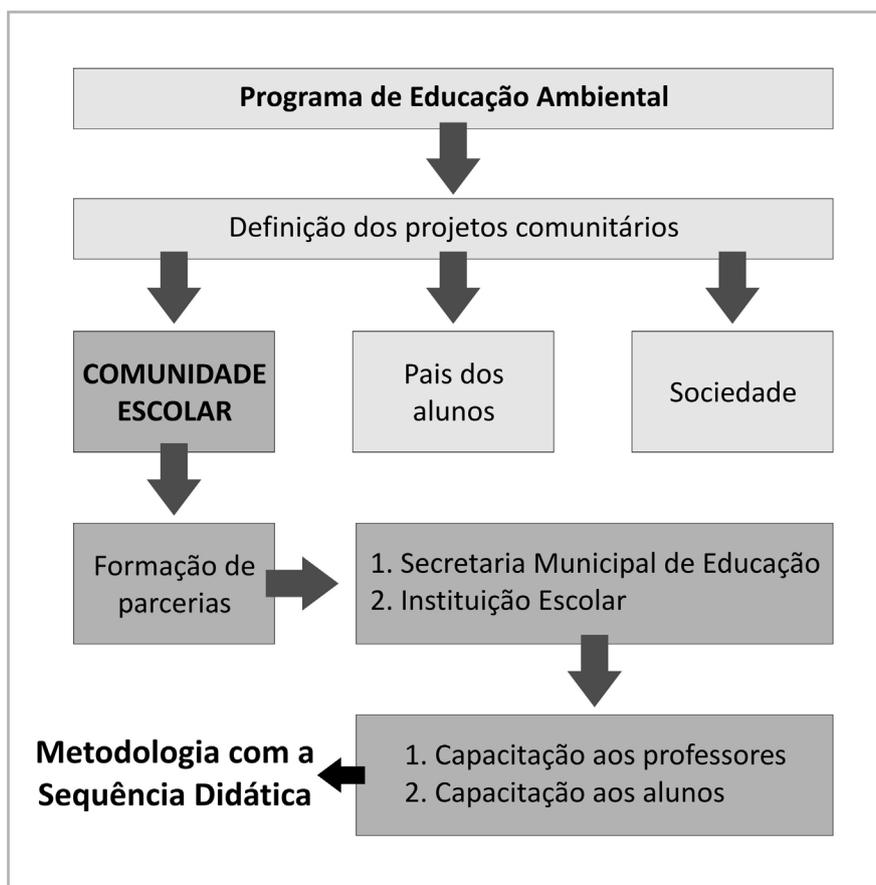


Figura 1 - Fluxograma esquemático para a organização e formalização dos projetos de educação ambiental. Em evidência o projeto direcionado a comunidade escolar dentro de um Programa de Educação Ambiental. Fonte: Padilha et al. (2016).

## 2.2 A Sequência Didática no Projeto Ambiental Educativo

Dentro da gestão ambiental das obras de engenharia, o projeto de Educação Ambiental direcionado a comunidade escolar (professores e alunos) pode ser realizado durante todo o período do ano letivo, porém dividido semestralmente em duas etapas. Na primeira etapa trabalha-se com turmas do ensino fundamental I, e na segunda com turmas do ensino fundamental II. Em cada etapa quatro encontros são realizados, sendo que o primeiro é direcionado exclusivamente aos professores, e os demais aos alunos com a supervisão dos professores regentes.

No caso do PEA em questão, no Encontro 1 objetiva-se tratar principalmente os seguintes assuntos: “Atuação do PEA nas escolas”; “O que é o PEA”; “O que é educação ambiental”; “Desenvolvimento e execução de projetos de Educação Ambiental com sequência didática”; “Diferenças entre projetos com sequência didática e projetos pontuais”.

A partir do Encontro 2, as capacitações são direcionadas aos alunos. Os temas abordados são aqueles relevantes ao perfil da comunidade onde cada escola está inserida, como: “Diversidade Cultural”; “Fauna Silvestre Local”; “Conservação dos Recursos Hídricos”; “Reaproveitamento de Resíduos”.

No Encontro 2 e no Encontro 3, são propostas atividades/tarefas para os professores realizarem com os alunos de acordo com os temas aplicados com a Educação Ambiental. Durante a execução do Encontro 3 e do Encontro 4, os alunos são os responsáveis por apresentarem o desenvolvimento das atividades/tarefas realizadas nos intervalos entre os encontros do projeto

(entre 30 a 60 dias). Os professores regentes tem livre acesso à escolha do formato e método que desenvolverá as atividades com os alunos.

A Figura 2 apresenta a organização do projeto educativo com a indicação dos momentos onde ocorre a sequência didática e apresentação das atividades.

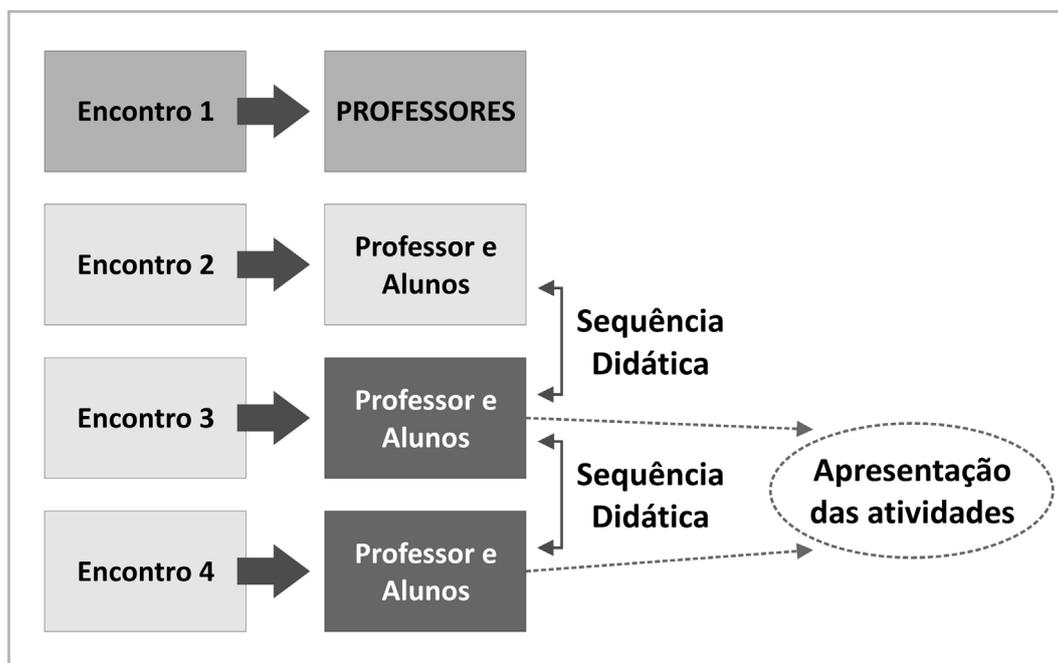


Figura 2 - Fluxograma esquemático do planejamento das etapas do projeto educativo, em evidência onde ocorre a sequência didática nos encontros e as apresentações das atividades. Fonte: Padilha et al., 2016.

### 3. Considerações

Com a proposta metodológica apresentada no presente estudo, espera-se colaborar para a realização dos futuros trabalhos e ações de Educação Ambiental, principalmente àqueles que serão executados através de condicionantes derivadas dos licenciamentos ambientais. Por isso, as etapas apresentadas foram aquelas que possam expressar a funcionalidade positiva da metodologia aos projetos de Educação Ambiental.

Os diversos temas relacionados a conservação do meio ambiente são importantes na aplicabilidade em todas as modalidades de ensino. Os alunos pertencentes aos 1º e 2º anos do ensino fundamental I podem encontrar através do projeto o momento para demonstrar e relatar as vivências individuais com a sociedade. O mesmo aos alunos do ensino fundamental II, pois os estudantes são considerados participantes legítimos da comunidade/sociedade (COURELA; CESAR, 2007; DUMS et al., 2014). Colaborar para o ensino e aprendizagem dos alunos permite exercitar a curiosidade, formar o pensamento crítico para as soluções dos problemas ambientais (CARVALHO, 2013; DUMS et al., 2014). A sequência didática favorece os dois principais objetivos da Educação Ambiental, sendo a compreensão de que o aluno pertence ao meio em que vive (seja o ambiente natural ou o construído). Beneficia aos alunos a continuidade das abordagens sobre as problemáticas ambientais.

Por isso, a gestão ambiental dos grandes empreendimentos deve levar em conta não somente as campanhas pontuais de Educação Ambiental, o que segue as datas do calendário ecológico. Apesar da busca por objetivos muito semelhantes, projetos que envolvam a sequência didática na metodologia apresentam resultados mais concretos com os educandos. Quando aplicados, a

gestão ambiental pode vir a colaborar com os projetos que possuem a sequência didática, envolvendo os profissionais das instituições escolares e os professores, e assim promover a interação dos alunos com os diversos assuntos relacionados ao meio ambiente (DUMS et al., 2014).

### **Referências**

BRASIL. Lei nº 9.795, 27 abr. 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.** Diário Oficial, Brasília, 1999.

CARVALHO, A. V. Educação Ambiental no desenvolvimento sustentável municipal. **Desafios: Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins**, v. 2, n. 1, Jul./Dez., 2015.

COSTA, B. S., ARAGÃO, P. J., ROSCOE, J. S., SILVA, V. A., CUNHA, J. R., et al. Plano Básico Ambiental: Contorno Rodoviário de Florianópolis. Documento técnico: relatório final. **MPB Engenharia**, p. 501, 2014.

COURELA, C, CÉZAR, M. Construção dialógica e interactiva do conhecimento por estudantes adultos participantes numa comunidade de aprendizagem, em educação ambiental. **Revista Interações**, v. 3, n. 6, 2007.

DUMS, M., DIONOR, G. A., LOPATIUK, M. M. Educação Ambiental sob uma perspectiva inclusiva: propostas de sequências didáticas. V Enebio e II Erebio Regional. **Revista da SBEnBio**, n. 7, 2014.

GUIMARÃES, Y. A. F.; GIORDAN, M. Instrumento para construção e validação de sequências didáticas em um curso a distância de formação continuada de professores. In: **VIII ENPEC - Encontro Nacional De Pesquisa em Educação em Ciências**. Campinas, 2011.

LEFF, E. **Ecologia, Capital e Cultura. A Territorialização da Racionalidade Ambiental**. Petrópolis: Ed. Vozes, 2009.

LOUREIRO, C. F. B. **A Sociedade e Meio Ambiente: a educação ambiental em debate**. 2006. (org) 2 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

PACHECO, D. A., PESSANHA, M. C. R. A problematização em sequências didáticas de ciências voltadas para a educação ambiental. XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino. **Junqueira & Martins**, Campinas, 2012.

# CIDADANIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA

JÉSSICA ADRIANE PIANEZZOLA DA SILVA  
GABRIELA CARPEJANI  
MÔNICA MAZZEI FLORECKI

## Resumo

Este artigo tem como tema central a Educação Ambiental e Cidadania, justificados pelo cenário mundial que revela, a partir de múltiplos debates, políticas públicas e, principalmente, problemas ambientais gravíssimos, e a urgência de sua preservação. O problema de pesquisa procura responder como se efetiva a promoção da Educação Ambiental na Educação básica, tendo como objetivos traçar um panorama dos principais debates mundiais, políticas públicas educacionais e ambientais brasileiras e descrever o Programa Eco-Escola como uma forma de efetivação da Educação Ambiental. Para isso, realizamos o diálogo entre estas três esferas, tendo como categoria de análise a cidadania, a luz dos estudos de Vygotsky (2011). Para metodologia de pesquisa, recorre-se a pesquisa documental e bibliográfica. Como resultados a efetivação da educação ambiental na educação básica está prevista na legislação através de ações interdisciplinares e que abranjam todo o currículo. Na perspectiva teórico-pedagógica, a interação do indivíduo com seu meio social gera aprendizagem, e conseqüente consciência cidadã, que é a proposta do Programa Eco-Escolas. Conclui-se que a partir da formação integral para a cidadania na educação básica, tem-se a tomada de consciência, que gera decisões e ações em relação aos problemas ambientais e conseqüente transformação da realidade.

**Palavras-Chave:** Educação Ambiental, Cidadania, Políticas públicas.

## Abstract

This article is focused on Environmental Education and Citizenship, justified by the world scene reveals that, from multiple debates, public policy, and especially major environmental problems, and the urgency of its preservation. The research problem seeks to respond as effectively promoting Environmental Education in Basic Education, with the objective to draw a panorama of the main global debates, brazilian educational and environmental policies and describe the Eco-School Program as a form of execution of the environmental education. For this, we conduct dialogue between these three spheres, with the category of analysis citizenship, the light of Vygotsky's studies (2011). For research methodology refers to documentary and bibliographic research. As a result the effectiveness of environmental education in basic education, is covered by the legislation through interdisciplinary actions and covering the entire curriculum. In the theoretical and pedagogical perspective, the interaction of the individual with his social environment generates learning, and consequent social consciousness, which is proposed Eco-Schools Program. In conclusion, from the integral education for citizenship in basic education, there is the awareness that generates decisions and actions in relation to environmental problems and the consequent transformation of reality.

**Keywords:** Environmental education, Citizenship, Public policy.

## 1. Introdução

Em uma sociedade que se propõe garantir a todos, no artigo 225 de sua Constituição, o direito “ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988), a cidadania é um tema fundamental ao se pensar em meios para a efetivação desta afirmação.

De forma geral, a cidadania pressupõe direitos políticos (participação política, direitos eleitorais), sociais (educação, saúde, moradia), civis (garantia de direito à vida, segurança, liberdade, igualdade, propriedade), estes primeiros citados em obras de Marshall, mas que foram ampliados ao longo do século XX, a partir de lutas e mudanças sociais e passaram a incluir outros, como econômicos, culturais, direitos coletivos e difusos (KOERNER, 2003; VAIDERGORN, 2010).

Exercemos a cidadania a partir do momento em que temos consciência de nossos direitos fundamentais e de que possuímos responsabilidade dentro das relações sociais e defendemos os interesses dos nossos, considerando o poder e as leis.

As tensões geradas pelo modo de vida das pessoas nas sociedades e seus reflexos para o ambiente que as circundam levantam questionamentos sobre como será o nosso futuro. As relações sociopolítico-ambientais têm gerado muitas preocupações, estudos, discussões e projetos e são os próprios cidadãos quem fomentam estes debates.

Dentro deste cenário, torna-se indispensável também falar em educação e novos modos de pensar. A necessidade de uma tomada de posição e um sentimento de responsabilidade social revela esta realidade. Desde crianças, as pessoas ser formadas para a cidadania, quer dizer, devem se importar com a sua sociedade, com seus avanços e com os riscos que corre, seja em qual for o assunto.

Na sequência do artigo 225 da Constituição Federal, das questões do Meio Ambiente, destaca-se como uma das formas de efetivação deste direito, a promoção da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação (BRASIL, 1988, art. 225, § 1º, VI).

Neste contexto, entende-se que toda a população, desde criança, também deve ser envolvida nas relações sociais e que é portadora de direitos e deveres e que acima de tudo é capaz de interpretar a sua situação e condição e de sua sociedade, por intermédio da ação educativa.

A partir destes pressupostos, procura-se ver a Educação Ambiental como requisito necessário para o desenvolvimento de uma consciência cidadã, a partir da infância, no que tange as relações entre seres humanos, ambiente e sociedade.

Diante destas considerações iniciais, este artigo procura responder ao problema: como se efetiva a promoção da Educação Ambiental na Educação Básica?

Os objetivos procuram traçar um panorama dos principais debates mundiais e políticas públicas educacionais e ambientais brasileiras e descrever o Programa Eco-Escolas como uma proposta de efetivação da Educação Ambiental.

Para isso, realizamos o diálogo entre estas três esferas, tendo como categoria de análise a cidadania, a luz dos estudos de Vygotsky (2011). Como metodologia, recorre-se a pesquisa documental e bibliográfica, analisando os dados na perspectiva qualitativa.

## 2. Breve Panorama dos Debates Mundiais

Com a grande expansão tecnológica e científica, a humanidade se colocou em uma grande balança: o crescimento da produção industrial e as consequências, no que tange as influências ambientais (onde o ambiente é matéria-prima e principal afetado por este crescimento). Já na dé-

cada de 1960, diversos setores da sociedade buscavam respostas e alertavam sobre a necessidade em se buscar soluções para tais problemas, ainda mais evidenciados pelos desastres ecológicos como as “marés negras, em 1967 com o naufrágio do petroleiro Torrey Canyon” (MORAIS; LIMA; ALMEIDA, 2011, p. 3).

Em meio a este cenário, a expressão “Educação Ambiental” foi colocada pela primeira vez em uma Conferência de Educação da Universidade de Keele, na Inglaterra, em março de 1965, com a recomendação de que se tornasse uma parte essencial da educação de todos os cidadãos (SOUZA, 2011). Sua conceituação ainda estava estritamente ligada à biologia, ou seja, era dada como conservação ou ecologia aplicada.

Em 1968, na Inglaterra foi criado o Conselho para Educação Ambiental, reunindo mais de 50 organizações voltadas para temas de educação e meio ambiente. A Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) realizou, ainda naquele ano, um estudo sobre o meio ambiente e a escola, junto a 79 dos seus países membros. Também em 1968, surge o Clube de Roma, um marco do debate mundial sobre a problemática do meio ambiente e seu caráter global, que publicou um relatório de grande impacto, chamado “Os Limites do Crescimento”.

Em 1972, a Organização das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente realizou entre 5 e 16 de junho, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, com delegações de 113 países. Esta conferência é conhecida como a Conferência de Estocolmo, local de sua realização. Desde então, 5 de junho, tornou-se o Dia Mundial do Meio Ambiente. Além disso,

“[...] pode-se afirmar que a conferência de Estocolmo fez emergir a preocupação com a educação ambiental, principalmente a partir da declaração de Estocolmo, documento que proclama 26 princípios sobre o meio ambiente [...] [sendo] considerado um esboço inicial para as propostas de educação ambiental.” (BILERT, 2013, p.21).

Em 1972 em Estocolmo, estabeleceu-se um programa internacional de educação sobre o meio ambiente com enfoque interdisciplinar de caráter escolar e extraescolar, dirigindo-se ao público em geral, especialmente ao cidadão comum que vive nas áreas urbanas e rurais, adultos e jovens com o objetivo de ensinar-lhes as medidas necessárias que, dentro das suas possibilidades, colaborar com ambiente.

Três anos depois, a UNESCO promoveu em Belgrado, Sérvia, o I Encontro Internacional de Educação Ambiental junto com a criação do Programa Internacional de Educação Ambiental – PIEA. Os resultados do Encontro foram a visão de uma Educação Ambiental que fosse continuada e multidisciplinar, com o princípio de integrar as diferenças regionais e os interesses nacionais e, ainda mais forte:

“[...] a reforma dos processos e sistemas educacionais é central para a constatação dessa nova ética de desenvolvimento e ordem econômica mundial. Governantes e planejadores podem ordenar mudanças e novas abordagens de desenvolvimento podem melhorar as condições do mundo, mas tudo isso se constituirá em soluções de curto prazo se a juventude não receber um novo tipo de educação.” (DIAS, 1993, p. 60 apud BILERT, 2013, p.21).

Um dos resultados do encontro é a Carta de Belgrado, que inclui análises da situação mundial, destacando-se a necessidade de buscar a erradicação das causas básicas da pobreza, da fome, do analfabetismo, da poluição, da exploração e dominação, ressaltando a impossibilidade em:

“[...] lidar com esses problemas cruciais, de uma forma fragmentária e que os cidadãos de

todo o mundo insistam em favor de medidas que darão suporte ao tipo de crescimento econômico que não traga repercussões prejudiciais às pessoas; que não diminuam de nenhuma maneira as condições de vida e de qualidade do meio ambiente.” (RAMOS, 1996, p. 14).

Outro grande marco para a Educação Ambiental foi a I Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, realizada pela UNESCO, em Tbilisi, Rússia, de 14 a 26 de outubro de 1977 que definiu o conceito de Educação Ambiental, onde se emergiu a concepção de que a Educação Ambiental deveria ter enfoque multidisciplinar e integracionista e que deveria preparar o indivíduo mediante a compreensão dos principais problemas do mundo contemporâneo (SOUZA, 2011; BILERT, 2013).

Considerou-se que a Educação Ambiental é o resultado de uma integração de diversas disciplinas e experiências educativas que facilitam a percepção do meio ambiente dentro da realidade concreta, tornando possível uma ação mais racional e capaz de responder às necessidades sociais, sendo capaz de dar os conhecimentos necessários para compreender a natureza complexa do meio ambiente, as interdependências econômicas, políticas e ecológicas do mundo moderno, fomentar valores éticos, econômicos e estéticos, tendo como características um continuidade e abrangência nos quesitos idade e categorias profissionais (SÃO PAULO, 1994). “A recomendação n. 13 da Conferência de Tbilisi relata a importância de transmitir aos estudantes os conhecimentos sobre educação ambiental, essenciais para o exercício futuro de suas atividades profissionais” (BILERT, 2013, p.23).

Dez anos mais tarde, para reafirmar e fortalecer as orientações de Tbilisi, aconteceu o Congresso Internacional sobre a Educação e Formação Relativas ao Meio Ambiente, que ocorreu em Moscou, Rússia, no ano de 1987, também promovido pela UNESCO, onde avaliou-se os projetos desenvolvidos nos últimos anos e se constatou a necessidade de abordar as questões ambientais em todos os níveis de ensino para se atingir todos os cidadãos, de diversas formas.

Ocorreram em diversos locais encontros de muita relevância: Grécia, EUA, Brasil, etc. Inúmeras outras conferências, encontros, congressos, seminários e outros eventos trouxeram a tona temas que fomentaram ainda mais os debates já existentes, trazendo temas como sustentabilidade, interdependência, ética, responsabilidade social, e interligaram cidadania e educação ambiental.

No Brasil, em 1992, a Eco-92, sediada no Rio de Janeiro, teve repercussão internacional na discussão do equilíbrio ambiental e desenvolvimento social.

Já em 2002, na África do Sul, ocorreu a terceira Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente (Rio+10) da qual resultou “o compromisso de Joanesburgo sobre Desenvolvimento Sustentável” e um plano de implementação, cujos objetivos maiores foram de erradicação da pobreza, mudança de padrões insustentáveis de produção e consumo e proteção dos recursos naturais (MORAIS; LIMA; ALMEIDA, 2011, p. 5).

Inexoravelmente, a Educação Ambiental acaba se entrelaçando com as práticas cidadãs. Jacobi manifesta que:

“[...] cidadania tem a ver com a identidade e o pertencimento a uma coletividade. A educação ambiental como formação e exercício de cidadania refere-se a uma nova forma de encarar a relação do homem com a natureza, baseada numa nova ética, que pressupõe outros valores morais e uma forma diferente de ver o mundo e os homens. A educação ambiental deve ser vista como um processo de permanente aprendizagem que valoriza as diversas formas de conhecimento e forma cidadãos com consciência local e planetária.” (JACOBI, 2003, p.198).

A participação infantil e juvenil também tem sido uma preocupação em diversas organizações e projetos, a fim de desde cedo “formar cidadãos cada vez mais comprometidos com a defesa da vida” (JACOBI, 2003, p.199). O autor arremata afirmando que a educação para cidadania leva a educação para a participação.

Costa e Gonçalves (2004) caminham na mesma linha, reforçando que a educação para a cidadania leva à consciência cívica, formando cidadãos responsáveis e críticos, bem como o processo de educação ambiental pressupõe igualmente uma elevada consciência social ativa.

### **3. Políticas Públicas Educacionais e Ambientais Brasileiras**

Na esfera nacional, o cenário mundial refletiu em nosso sistema jurídico, a partir da responsabilidade civil objetiva, prevista no art. 14 da Lei 6.938/81, Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (MORAIS; LIMA; ALMEIDA, 2011, p. 4).

Mas em matéria de Educação Ambiental, as primeiras abordagens efetivas sobre o tema tiveram início em 1988, quando a preocupação com o ambiente foi institucionalizada através da Constituição Federal de 1988, ao atribuir, no art. 225, parágrafo I, inc. VI, a responsabilidade do poder Público em promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino, além da conscientização pública para a preservação do meio ambiente.

Em 1991, o Ministério da Educação, através da Portaria 678 (14/05/91), resolve que todos os currículos nos diversos níveis de ensino deverão contemplar conteúdos de Educação Ambiental (MEC, s/d).

Convém ressaltar que um evento de grande relevância para as discussões ambientais foi a Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, promovida pela Organização das Nações Unidas e denominada de RIO-92, já que ocorreu no Rio de Janeiro, em 1992. Neste evento, um dos principais resultados foi o desenvolvimento da Agenda 21, onde cada país desenvolveu a sua própria Agenda 21.

No Brasil as discussões foram coordenadas pela Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional. No que se refere especificamente à Agenda 21 Nacional, o capítulo 36 se faz menção à educação ambiental e ao fomento de práticas para sua abordagem e efetivação. Outro marco importante é que, na RIO-92, foi elaborada a Carta Brasileira de Educação Ambiental, estabelecendo que fosse efetivada a abordagem da educação ambiental em todos os níveis de ensino (DIAS, 2004).

Como resultado de intenso processo de discussão foi criada em 1999 a Lei 9.795 que define a Política Nacional de Educação Ambiental. De acordo com a Lei, 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, art. 1º).

A Lei 9.795/99 afirma que a Educação Ambiental “deve estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal” (art. 2º). Cabe às instituições educativas, portanto, “promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem” (art. 3º).

Há na Lei uma preocupação com a construção de atitudes e condutas compatíveis com a questão ambiental e a vinculação de processos formais de transmissão e criação de conhecimentos a práticas sociais. Com isso, passa-se a ter, por pressuposto, que é a transformação do cidadão que irá contribuir para uma sociedade preocupada com as questões ambientais.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n. 9394/1996) propõe a educação como base para a formação cidadã. A formação básica prevê a compreensão do ambiente natural e so-

cial. Neste sentido, no art. 26, § 7º, a lei destaca que “os currículos do ensino fundamental e médio devem incluir os princípios da proteção e defesa civil e a educação ambiental de forma integrada aos conteúdos obrigatórios”.

Em documentos próprios da Educação Infantil, primeira etapa da Educação Básica, a Educação Ambiental também é proposta de ação. Desde a mais tenra idade, a consciência ambiental deve ser desenvolvida, como elemento fundamental para a formação cidadã.

Para os Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (vol. I), documento de 1998, a prática da Educação Infantil deve se organizar de modo que as crianças desenvolvam entre outras capacidades, a observação e exploração do ambiente “com atitude de curiosidade, percebendo-se cada vez mais como integrante, dependente e agente transformador do meio ambiente e valorizando atitudes que contribuam para sua conservação” (BRASIL, 1998, p. 63).

Nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica, no que tange a base nacional comum e a parte diversificada, o artigo 16, ressalta a incorporação das Leis específicas, que complementam a LDB, que “determinam que sejam incluídos componentes não disciplinares, como temas relativos ao trânsito, ao meio ambiente e à condição e direitos do idoso”.

Estes são esforços para que se construa uma escola de qualidade social. No art. 9º, a escola de qualidade social é indicada como aquela que adota como centralidade o estudante e a aprendizagem, pressupondo entre outros elementos, a “realização de parceria com órgãos, tais como os de assistência social e desenvolvimento humano, cidadania, ciência e tecnologia, esporte, turismo, cultura e arte, saúde, meio ambiente” (BRASIL, 2010, art. 9º, IX).

Importante destacar também que os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (PCN), contam com um volume específico acerca do meio ambiente e saúde. Nele,

“[...] a principal função do trabalho com o tema Meio Ambiente é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global.” (BRASIL, 1997, p. 25).

O documento apresenta noções básicas para a questão ambiental, em relação aos seus elementos (naturais, construídos, as áreas rural e urbana, os fatores físicos e sociais, questões de proteção, preservação, conservação, degradação e recuperação ambiental), à sustentabilidade, à diversidade.

Os PCN consideram a educação como elemento indispensável para a transformação da consciência ambiental, visto a necessidade de investir-se em mudança de mentalidade, relacionando a educação com a vida do educando em seu meio, sua comunidade. O documento reforça:

“[...] a importância de se educar os futuros cidadãos brasileiros para que, como empreendedores, venham a agir de modo responsável e com sensibilidade, conservando o ambiente saudável no presente e para o futuro; como participantes do governo ou da sociedade civil, saibam cumprir suas obrigações, exigir e respeitar os direitos próprios e os de toda a comunidade, tanto local como internacional; e, como pessoas, encontrem acolhida para ampliar a qualidade de suas relações intra e interpessoais com o ambiente tanto físico quanto social.” (BRASIL, 1997, p. 23).

A Educação Ambiental é entendida, em todos os documentos, como fundamental para a formação de cidadãos conscientes. Por isso, não deve ser uma proposta distante das primeiras etapas da Educação Básica, visto que é nela que se formam a identidade cidadã, que pode ser comprometida ou não com a sociedade.

#### 4. Programa Eco-Escolas

Segundo o site do programa (*Eco-schools Global*), Eco-Escolas é um programa internacional da *Foundation for Environmental Education*, organização europeia sem fins lucrativos dedicada a promover o desenvolvimento sustentável por meio da Educação Ambiental. Esta organização é formada por uma rede de instituições ao redor do mundo, cada uma operando em seu país. No Brasil o Eco-Escolas teve início em 2008, sendo operado pelo IAR (Instituto Ambientes em Rede).

Desde 1994, a iniciativa estimula escolas a envolver-se em seu ambiente, desde o ambiente de sala de aula até ao ambiente da sociedade local. O programa conecta 49 mil escolas em 59 países (Figura 1) com organizações não governamentais que trabalham com governos nacionais e locais. O programa também fez parceria com o Fórum Internacional de Líderes Empresariais para envolver empresas privadas.



Figura 1 – Abrangência do Programa no mundo.

Fonte: Eco-schools Global (2014).

O programa Eco-Escolas é uma proposta para a consolidação de melhorias do meio ambiente, tanto na escola e na comunidade local e, ao mesmo tempo, ter um impacto positivo ao longo da vida sobre a vida dos jovens, suas famílias, funcionários da escola e as autoridades locais.

Desta forma, o programa objetiva incentivar e capacitar os alunos e professores a criar ações em suas escolas através de uma abordagem holística e participativa, combinando aprendizagem com gestão e proporcionando assim um método eficaz para a melhoria ambiental da escola, despertando consciência das questões atuais, sensibilização e comportamentos adequados. (Eco-Escolas, 2016)

Sua coordenação é de nível internacional, nacional, regional e de escola. Esta coordenação multinível permite a confluência para objetivos, metodologias e critérios comuns que respeitam a especificidade de cada escola relativamente aos seus alunos e características do meio envolvente.

Depois de inscritas, as escolas da rede recebem um conjunto de informações e orientações

facilitadoras da implantação do programa. As estratégias metodológicas, objetivos específicos e ações são definidas pelo coordenador do programa nas escolas e inseridos no programa curricular conforme as especificidades de cada unidade escolar credenciada. Os programas reconhecidos recebem a premiação “Bandeira Verde”, ou seja, o reconhecimento de uma gestão ambiental e sustentável coerente e com qualidade.

A metodologia utilizada proposta para a implementação do programa e conquista da bandeira verde é a metodologia dos 7 passos (Figura 2). Funciona como um quadro de orientação para que uma escola alcance e seja reconhecida como uma Eco-Escolas. Esta metodologia também fornece uma uniformidade na implementação do programa pelas escolas participantes de todo o mundo. Assim a escola envolve seus jovens nos processos e ações onde é possível, ao longo do tempo, observar os resultados pelos próprios alunos.



Figura 2 - Metodologia 7 passos.  
Fonte: Eco-Escola (2016).

A primeira etapa é a formação do Conselho Eco-Escolas que irá direcionar as ações do programa. O segundo passo é o Diagnóstico ou Pesquisa Ambiental que seria a pesquisa e a compreensão de sua situação ambiental. O passo 3 é a Elaboração do Plano de Ação que deverá ser elaborado com base nos resultados da auditoria ambiental e com a participação das crianças e jovens envolvidos. Como etapa 4 se tem a Monitoria e Avaliação para saber se as metas foram atendidas.

O passo 5, Trabalho Curricular, é fundamental, trata-se de ligar as atividades Eco-Escolas ao currículo, assim assegura que o Eco-Escolas realmente esteja integrado na comunidade escolar. Etapa 6, Informação e Envolvimento da Escola e Comunidade, busca do envolvimento de toda a escola e da comunidade local. E como última fase, a 7, a Criação do Eco-Código que é um documento que traz a relação de objetivos alcançados e traduzidos em ações concretas que todos os membros da escola devem seguir.

O programa Eco-Escolas pretende encorajar o desenvolvimento de atividades, visando a melhoria do desempenho ambiental das escolas, contribuindo para a alteração de comportamentos e do impacto das preocupações ambientais nas diferentes gerações, reconhecendo e premiando o trabalho por elas desenvolvido.

#### **4.1. Eco Escola da Colina**

Como exemplo da utilização deste Programa Eco-Escola, na região metropolitana de Curitiba, encontra-se instalada, desde 1997, uma escola privada articulada ao programa, a Eco Escola da Colina que atua na Educação Infantil, creche (berçário e maternal) e pré-escola (pré I e II) e no Ensino Fundamental, os cinco anos iniciais.

Em 2009 a instituição recebeu a certificação internacional (*Foundation for Environmental Education*) se tornando a 1º Eco Escola do Brasil. Sua proposta pedagógica é desenvolvida para o fortalecimento do comprometimento com os valores morais e éticos que fundamentam as relações entre os cidadãos e suas práticas sociais e de preservação ambiental. (ESCOLA DA COLINA, 2016).

O programa pedagógico desta escola fundamenta-se na perspectiva vigotskiana para propor um currículo com vistas à sustentabilidade. Ao entender o sujeito como alguém que reconstrói o conhecimento em função das relações sociais, a escola assume o papel de mediar, favorecer a interação entre os alunos e os conhecimentos que lhes permitirão a emancipação e a consciência cidadã.

Segundo a Proposta Pedagógica para a Educação Infantil do CEI da “Colina” (ESCOLA DA COLINA, 2004, p. 3) dá-se importância “à forma como se dá a construção da atividade mental do aluno, na aprendizagem”. A escola afirma considerar “as teorias que consideram a criança, sujeito da construção do conhecimento” (ESCOLA DA COLINA, 2004, p. 3) preparando o aluno para ser agente transformador, e não um acumulador de conhecimentos.

Para a escola, “a educação é transformadora na integralidade do indivíduo” (ESCOLA DA COLINA, 2004, p. 3) e por isso é assumida numa postura de valorização de diversas formas de ensinar reflexiva, ética e coerentemente.

Para entender ao objetivo do Programa Eco- Escola, uma das atividades trabalhadas pela escola foram a realização de gincanas sustentáveis, que articulavam todos os alunos da escola, sempre considerando as especificidades de cada turma. Embora não apenas compromettesse os alunos em práticas sustentáveis, mas também os professores, o que partia desde a utilização de materiais menos prejudiciais ao meio ambiente como recursos didáticos para as aulas.

A perspectiva dos valores é fortemente trabalhada. Na escola, as turmas são nomeadas conforme valores que se desejam efetivar socialmente: amizade, respeito, tolerância, alegria, paz, responsabilidade, solidariedade, união, verdade. É importante salientar que não se trata de projetos a curto prazo, mas de mudanças pequenas e gradativas no modo de pensar e agir.

Estas mudanças precisam estruturar-se nas necessidades sociais, serem analisadas à luz do conhecimento e retornarem para a sociedade como proposta de transformação. Nesta perspectiva, a escola organiza uma mini-cidade, na qual papéis sociais podem ser desempenhados pelos estudantes: prefeito, médico, professor, representantes de instituições religiosas, carteiro, comerciante. Papéis os quais refletirão em ações que garantam a ampliação do campo de visão dos es-

tudantes em relação as necessidades sociais, em especial no que tange a garantia do bem-estar a esta e as futuras gerações.

Em consonância com as diretrizes educacionais que propõem a articulação da família e escola, esta Eco-Escola possui grupo de pais, com objetivo de ampliar debates e refletir/conscientizar sobre temas em voga na sociedade.

Esta escola é exemplo bem-sucedido de uma proposta que articula pais, professores e estudantes, recebendo o reconhecimento a partir da Bandeira Verde.

## **5. Discussão**

A Educação Ambiental é uma das mais importantes exigências educacionais, em todo o mundo, pois está ligada a possibilidade de estabelecer uma sociedade ambientalmente sustentável, dentro de um projeto educacional numa perspectiva mais crítica. Cortella (2013) diz que a escola, seja ela pública ou privada, deve ter como princípio e meta o empenho consistente em favorecer a criação de uma sólida base científica, incentivar a formação de cidadania objetiva, propiciar a consolidação de uma consciência crítica e independente.

Segundo Cavalheiro (2008), a sociedade nos dias atuais exige um cidadão consciente, participativo e responsável na sua maneira de viver, uma vez que seu modo de vida irresponsável e o consumo desenfreado têm causado a insustentabilidade do planeta. Diante disso, é posto a educação como um instrumento de formação deste cidadão, onde, através de propostas pedagógicas centradas na conscientização, mudança de comportamento, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação dos educandos, é a condição necessária para modificar um quadro de crescente degradação socioambiental (REIGOTA, 1998; TAMAIO, 2000).

A Educação Ambiental deve ser vista como um processo de permanente aprendizagem que valoriza as diversas formas de conhecimento e forma cidadãos com consciência sustentável. Sendo assim, o desafio da Educação Ambiental é o fortalecimento da cidadania para a população como um todo, e não para um grupo restrito. Concretiza-se pela possibilidade de formar um cidadão de modo a estimular a percepção abrangente do indivíduo de sua conexão sistêmica com o meio em que vive, e de seu papel na construção da sociedade, inspirando comportamentos responsáveis e ambientalmente sustentáveis.

Tomando-se como referência Vigotsky (apud TAMAIO, 2000, p. 198) um processo de reconstrução interna do indivíduo ocorre a partir da interação com uma ação externa (natureza, reciclagem, efeito estufa, ecossistema, recursos hídricos, desmatamento), na qual os indivíduos se constituem como sujeitos pela internalização de significações que são construídas e reelaboradas no desenvolvimento de suas relações sociais.

Segundo Vygotsky (2011), quando o ser humano transforma o seu meio para atender suas necessidades básicas, transforma-se a si mesmo. Ou seja, o homem tem a capacidade de modificar o ambiente através de seu comportamento o que irá modificar, conseqüentemente, seu comportamento futuro. Assim como outras áreas de conhecimento, a Educação Ambiental se assume como parte ativa de um processo intelectual, constantemente a serviço da comunicação, do entendimento e da solução dos problemas. Trata-se de um aprendizado social, baseado no diálogo e na interação em constante processo de recriação e reinterpretção de informações, conceitos e significados, que podem se originar do aprendizado em sala de aula ou da experiência pessoal do aluno.

Assim, a escola pode transformar-se no espaço em que o aluno terá condições de analisar a natureza em um contexto entrelaçado de práticas sociais, parte componente de uma realidade mais complexa e multifacetada.

Mas é um desafio evitar cair na simplificação de que a Educação Ambiental, superando uma

relação pouco harmoniosa entre os indivíduos e o meio ambiente mediante práticas localizadas e pontuais, muitas vezes distantes da realidade social de cada aluno. Cabe sempre enfatizar a historicidade da concepção de natureza, o que possibilita a construção de uma visão mais abrangente (geralmente complexa, como é o caso das questões ambientais) e que abra possibilidades para uma ação em busca de alternativas e soluções.

## **6. Considerações Finais**

Os debates mundiais acerca do Meio Ambiente se intensificaram a partir do momento histórico em que o mundo começou a dar respostas às agressões ambientais. Desde 1960 conferências, encontros, debates são realizados em torno da temática e já resultaram em grandes mudanças, mas ainda há muito a ser realizado.

As políticas públicas voltadas para a Educação Ambiental no Brasil também respondem a necessidade de formação de cidadãos com consciência ecológica, em função das questões de proteção, preservação, conservação, degradação e recuperação ambiental.

Em resposta ao problema de pesquisa, a efetivação da Educação Ambiental na Educação Básica, está prevista na legislação por meio do estabelecimento de parcerias com órgãos ambientais, a fim de abordar a temática. Mas, prioritariamente, o tema deve ser inserido em todo o currículo da Educação Básica, articulando disciplinas e incorporar todo o fazer escolar.

Na perspectiva metodológica, a interação do indivíduo com seu meio social gera aprendizagem, e conseqüente consciência cidadã. A consciência resulta na tomada de atitude em relação aos problemas ambientais e conseqüente transformação da realidade.

O Programa Eco-Escolas segue este princípio, procurando criar hábitos de participação e de cidadania, tendo como objetivo principal encontrar soluções que permitam melhorar a qualidade de vida na escola e na comunidade.

## **Referências**

BILERT, V. S. **Educação Ambiental na Universidade**: um estudo nos cursos da área das Ciências Sociais Aplicadas nas Instituições de Ensino Superior Públicas (IES) no Paraná. 145f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de pós-Graduação em Desenvolvimento Regional. Pato Branco, PR, 2013. Disponível em: <[http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/694/1/PB\\_PPGDR\\_M\\_Bilert,%20Vania%20Silva%20de%20Souza\\_2013.pdf](http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/694/1/PB_PPGDR_M_Bilert,%20Vania%20Silva%20de%20Souza_2013.pdf)>. Acesso em 14 fev. 2015.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm)>. Acesso em: 05 out. 2015.

BRASIL. **Lei 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília: Ministério da Educação. Ministério do Meio Ambiente. 1999.

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília: DF, 23 dez. 1996. Disponível em: <<http://www.cpt.com.br/lbd/lei-de-diretrizes--e-bases-da-educacao-completa-interativa-e-atualizada>>. Acesso em: 28 set. 2015.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais**: meio ambiente e saúde. vol. 9. Secretaria de Educa-

ção Fundamental. Brasília: MEC, 1997.

BRASIL. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. vol. 1: Introdução. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. **Resolução n. 4, de 13 de julho de 2010**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 14 jul. 2010. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=866&id=14906&option=com\\_content&view=article](http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=866&id=14906&option=com_content&view=article)>. Acesso em: 10 ago. 2015.

CAVALHEIRO, J. de S. **Consciência ambiental entre professores e alunos da escola estadual básica Dr. Paulo Devanier Lauda**. Monografia de Especialização Programa de Pós Graduação em Especialização em Educação Ambiental Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 23 de janeiro de 2008. Disponível em: <<http://jararaca.ufsm.br/websites/unidadedeapoio/download/JefersonCava..pdf>> Acesso em: 17 fev. de 2015.

CORTELLA, M. S. **Não se desespere!** Provocação filosóficas. 5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes. 2013.

COSTA, F. S.; GONÇALVES, A. B. Educação ambiental e cidadania: os desafios da escola hoje. **Actas dos ateliers do V Congresso Português de Sociologia**. Atelier Ambiente. Universidade do Minho. 12 a 15 maio 2014. p.33-40. Disponível em <[http://www.aps.pt/cms/docs\\_prv/docs/DPR460e79568d9b7\\_1.pdf](http://www.aps.pt/cms/docs_prv/docs/DPR460e79568d9b7_1.pdf)>. Acesso em 14 fev. 2015.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 9. ed. São Paulo. Gaia, 2004.

**ECO ESCOLAS**. Disponível em: < <http://www.ecoescolas.org.br/metodologia/>>. Acesso em 15 abril 2016.

**ECO-SCHOOL GLOBAL**. Foundation for Environmental Education. 2014. Disponível em <<http://www.ecoschools.global/>>. Acesso em 28 fev. 2015.

**ESCOLA DA COLINA**. Disponível em < <http://www.escoladacolina.com.br/institucional.html>>. Acesso em 15 abril 2016.

ESCOLA DA COLINA. **Proposta Pedagógica para a Educação Infantil do CEI da “Colina”**, PR, 2004.

JACOBI, P.. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189-205, mar. 2003.

**IARBRASIL**. Instituto Ambiente e Redes. Disponível em <<http://www.iarbrasil.org.br/>>. Acesso em 15 abril 2016.

KOERNER, A.. A cidadania e o artigo 5º da Constituição de 1988. 2003. In: SCHILLING, Flávia (org.). **Direitos humanos e educação: outras palavras, outras práticas**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MEC. **Um pouco da História da Educação Ambiental**. s/d. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/historia.pdf>>. Acesso em 28 de set. 2015.

MORAIS, C. K. T.; LIMA, S. A.; ALMEIDA, G. E. de M. Meio ambiente ecologicamente equilibrado: direito ambiental, fundamental e humano, dever social. **Qualit@s Revista Eletrônica** v.11. n. 1. 2011.

RAMOS, E. C. **Educação Ambiental**: evolução histórica implicação teórica e sociais. Uma avaliação crítica. 140f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná. Curso de Pós-Graduação em Educação na área de Concentração de Educação e Trabalho. Curitiba, PR, 1996. Disponível em: <<http://dspace.c3sl.ufpr.br:8080/dspace/bitstream/handle/1884/29517/D%20-%20ELISABETH%20CHRISTMANN%20RAMOS.pdf?sequence=1>>. Acesso em 14 fev. 2015.

REIGOTA, M. **Desafios à educação ambiental escolar**. In: JACOBI, P. et al. (orgs.). **Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências**. São Paulo: SMA, 1998.

SOUZA, M. de F. de. **Educação Ambiental**: como surgiu e a que se destina. UFRN. [2011?]. Disponível em: <<https://sigaa.ufrn.br/sigaa/verProducao?idProducao=668456&key=a9f9491d4bebaa66a8f11c65755b58f9>>. Acesso em 14 fev. 2015.

TAMAIIO, I. **A Mediação do professor na construção do conceito de natureza**. Dissert.(Mestr.) FE/Unicamp. Campinas, 2008.

UNESCO. Conferência de Tbilisi. 1977. Recomendação 1, parágrafos b à i. In: ESTADO DE SÃO PAULO. Secretaria do Meio Ambiente. **Educação Ambiental e desenvolvimento**: documentos oficiais. São Paulo. 1994.

VAIDERGORN, J. Cidadania e Direitos Humanos na Formação Universitária. **Cad. Cedes**, Campinas, vol. 30, n. 81, p. 253-256, mai.-ago. 2010.

VYGOTSKY, L. S. **A Formação Social de Mente**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

# CIDADANIA E MEIO AMBIENTE NO MUNICÍPIO DE GURINHATÃ – MG

VÂNIA SANTOS FIGUEIREDO  
ÂNGELA MARIA SOARES

## Resumo

Este artigo apresenta o projeto que está sendo desenvolvido no município de Gurinhatã, MG. Tem como objetivo promover ações de educação ambiental e mobilização social destinada a capacitar a população, agentes públicos e sociais, para implantação do programa de coleta seletiva do município. A metodologia contempla conteúdos desenvolvidos por intermédio de dinâmicas, da pesquisa participante, exposições dialogadas, oficinas e vivências. O projeto permanece em andamento até o mês de setembro de 2016 e tem como metas: sensibilizar, conscientizar e mobilizar a comunidade quanto à disposição correta dos resíduos sólidos; Integrar os agentes ambientais locais (cooperativas, associação de catadores de materiais recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, dentre outros) nas ações de Coleta Seletiva; Fortalecer o sentimento de pertencimento ao lugar ambiental, para consolidação das ações harmônicas no espaço urbano; Formar agentes ambientais e promotores da educação ambiental; Capacitar a comunidade para o aproveitamento do material reciclável.

**Palavras-Chave:** Educação ambiental, coleta seletiva, catadores.

## Abstract

This article presents the project being developed in the city of Gurinhatã, MG. It aims to promote environmental education and social mobilization aimed at empowering the population, public and social agents, for implementation of the selective collection program of the municipality. The methodology includes content developed through dynamic, participant research, dialogued exhibitions, workshops and experiences. The project is still ongoing until the month of September 2016 and its goals: to raise awareness, educate and mobilize the community for proper disposal of solid waste; Integrate local environmental agents (cooperative, association of collectors of recyclable materials formed by individuals of low income, among others) in the selective collection actions; Strengthen the sense of belonging to the environmental place for consolidation of harmonious actions in urban areas; Training environmental agents and promoters of environmental education; Empower the community to the use of recyclable material.

**Keywords:** Environmental education, separate collection, collectors.

## **1. Introdução**

A mobilização social é um instrumento que possibilita a mudança no comportamento, emancipação individual e coletiva necessária para a superação da dependência social e dominação política. A mobilização social aliada a educação ambiental propõe um constante exercício de transversalidade e são instrumentos que podem empoderar as comunidades a participarem de forma efetiva nas políticas públicas do município.

A mobilização social na educação ambiental é um elemento de extrema importância no processo de implantação da coleta seletiva. Por meio dela será possível chegar aos moradores do município, mostrar a nova forma de atuação para a coleta dos resíduos gerados em cada domicílio, orientar os moradores para a correta segregação dos resíduos e seu acondicionamento para a coleta.

Todavia, é importante conscientizar a população de que a questão dos resíduos sólidos vai muito além do seu tratamento e disposição, e que a responsabilidade não é somente do cidadão. É preciso conduzir o cidadão à compreensão de que o aumento do volume de resíduos é consequência de um consumo exacerbado sem uma reflexão dos danos gerados ao meio ambiente.

Desta forma, a realização da mobilização social é de suma importância e é por meio dela, que será possível inserir a comunidade no processo, o que é crucial para a obtenção de bons resultados. Nesse sentido, o objetivo do projeto é promover ações de educação ambiental e mobilização social destinadas a capacitar a população, agentes públicos e sociais, para implantação do programa de coleta seletiva do município.

## **2. Localização e Caracterização do Município**

O município de Gurinhatã está localizado na porção oeste do Triângulo Mineiro entre as coordenadas geográficas 18°46'32" e 19°20'08" Latitude Sul e 49°35'43" e 50°07'49" Longitude Oeste (Figura 1) com extensão territorial de 1.849,137 km<sup>2</sup>.

A população de Gurinhatã, estimada pelo IBGE (2014) é de 6.094 habitantes com densidade demográfica de 3,32 hab./km<sup>2</sup>, dos quais aproximadamente 56% (3.445 pessoas) reside no campo e cerca de 44% (2.692) reside na área urbana. (IBGE, 2010). O município integra a micro região de Ituiutaba e faz parte da Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos – UPGRH do Baixo Paranaíba – PN3.

Faz limite com os municípios de Ipiaçu ao Norte; Ituiutaba a Nordeste, Leste e Sudeste; Campina Verde ao Sul; Santa Vitória a Oeste e Noroeste.

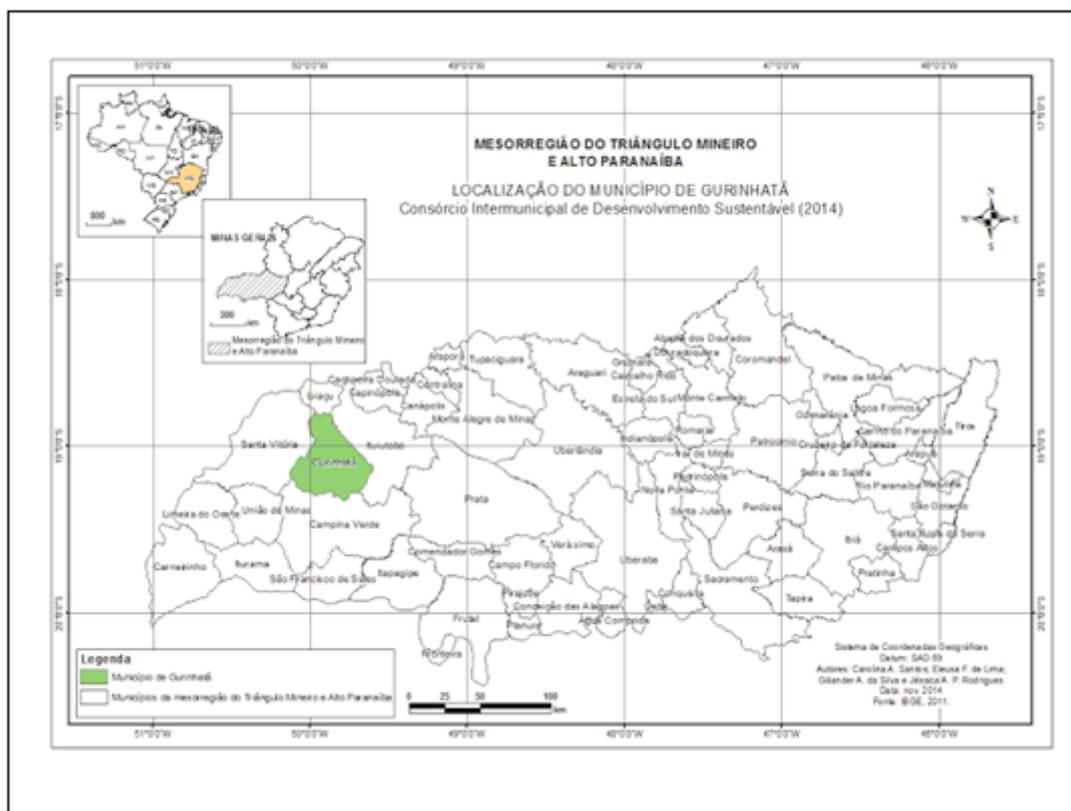


Figura 1– Mapa de localização do município de Gurinhatã-MG.

Fonte: CIDES - Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Sustentável (2014).

### 3. Caracterização dos aspectos do meio físico e ambiental

Na região do município de Gurinhatã identifica-se a Formação Serra Geral, do Grupo São Bento. A Formação Serra Geral é constituída de magmatitos básicos, dentre os quais incluem derrames de lavas, soleiras, diques de diabásio e corpos de arenitos intertrapeados. A origem dessa Formação está associada a vulcanismo de fissura, com efusão relativamente calma, evidenciada pela ausência de materiais piroclásticos (NISHIYAMA, 1991). A Formação Serra Geral possui extensa ocorrência no Triângulo Mineiro, porém encontra-se recoberta em grande extensão por litologias sedimentares mais recentes do grupo Bauru e sedimentos cenozóicos.

Em Gurinhatã, conforme as estações pluviométricas, a média pluviométrica anual é de 1394 mm. Enquanto em janeiro, mês de maior média chove 271 mm, no mês de julho registra-se 9mm de chuva.

O clima de Gurinhatã é definido me Tropical Quente e Úmido, com duas estações bem definidas, por haver média maior que 18°C em todos os meses do ano e apenas três meses secos. A porção norte do município apresenta temperaturas superiores à porção sul, registrando médias de 25,1°C a 26°C, enquanto a porção sul registra de 24,1°C a 25°C, anuais.

### 4. Saneamento Ambiental

Quanto ao saneamento ambiental, o sistema de abastecimento de água da cidade de Gurinhatã/MG não dispõe de plano diretor de abastecimento de água.

Em linhas gerais, o sistema de abastecimento de água da cidade de Gurinhatã/MG engloba

três captações subterrâneas com poços profundos, uma adutora de água tratada, quatro reservatórios de distribuição com respectivas estações elevatórias e rede de distribuição.

Ressalta-se que as águas subterrâneas extraídas no município de Gurinhatã/MG representam a única forma de suprimento de água da sede e das vilas por isso a importância ainda maior de sua preservação e de um projeto de educação ambiental.

O sistema de tratamento de água da sede do município é composto por cloração, a partir de solução de hipoclorito de cálcio, e fluoretação, a partir de solução de ácido fluossilícico, injetadas na tubulação de saída do reservatório apoiado (RAP-1). O sistema é simplificado em função da boa qualidade da água dos poços artesianos (geralmente é o processo utilizado para este tipo de fonte de água potável).

## **5. O saneamento e o manejo de resíduos sólidos: concepções e legislação**

A Lei Federal nº 11.445, de 5 de Janeiro de 2007 estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, que deve ser realizado de forma adequada à saúde pública e à proteção do meio ambiente. A lei considera como saneamento básico o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Ainda segundo esta lei, o serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos compõe-se das atividades de coleta, transbordo e transporte dos resíduos; de triagem, tratamento e disposição final dos resíduos para fins de reuso ou reciclagem; e de varrição, capina e poda de árvores em vias públicas, sendo dispensável a licitação para a contratação de associação ou cooperativa de catadores de materiais recicláveis para estas funções.

A Lei Federal nº 12.305/2010 institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e versa sobre seus princípios, objetivos, instrumentos e as diretrizes para a gestão integrada e o gerenciamento dos resíduos sólidos, além da responsabilidade dos geradores e do poder público, e instrumentos econômicos aplicáveis. De acordo com esta lei, coleta seletiva é a “coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição” (BRASIL, 2010).

Já os resíduos sólidos, são quaisquer materiais, substâncias objetos ou bens descartados que resultem da atividade humana em sociedade e que, como destino final, seja inviável o seu lançamento em redes públicas de esgoto ou em corpos d’água. Cabe destacar também a Lei nº 18.031, de 12 de janeiro de 2009, que versa sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos, em Minas Gerais, a qual é regulamentada pelo Decreto nº 45.181, de 25 setembro de 2009.

A NBR 10.004/2004, estabelece a Classificação dos Resíduos Sólidos, define que estes são todos aqueles,

(...) nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (NBR 10.004/2004).

A noção de resíduo, segundo Bidone (2001), não existe na natureza, isto é, tem origem antrópica. Isso porque nos ciclos naturais os organismos decompositores transformam ou incorporam completamente tudo aquilo que é descartado pelos demais organismos componentes do sistema, sem que haja alteração no equilíbrio natural. Neste sentido, o autor considera que o resíduo

como elemento negativo só passa a existir a partir do momento em que ultrapassamos a capacidade de absorção natural do meio.

A definição mais utilizada, sob uma ótica econômica, é a de que resíduo é aquilo que não tem valor de uso ou de troca (BIDONE, 2001). É tudo o que não tem valor ou demanda, que sua presença incomoda e que está destinado ao abandono. Ainda segundo Bidone (2001), o *status* de resíduo é provisório, uma vez que o material pode ter valor de uso para outros, o que depende dos estados da economia, tecnologia e informação, além do contexto social e psicológico daquele que determinará o futuro do resíduo.

O descarte dos resíduos deve ser feito de forma ambientalmente adequada e considerando a inexistência de possibilidades de reuso. Destaca-se que:

A disposição inadequada de resíduos sólidos pode resultar em problemas ambientais relevantes, como a produção de lixiviados/percolados potencialmente tóxicos, devido, por exemplo, às altas concentrações de matéria orgânica e nitrogênio amoniacal que estes, em geral, apresentam. [...] Também é preciso considerar que, inadvertidamente, poderão ser codispostos com os resíduos sólidos urbanos, resíduos de origem industrial ou hospitalar, potencialmente perigosos (BIDONE, 2001).

A NBR 10.004/2004, da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, estabelece a classificação dos resíduos sólidos nas seguintes categorias:

Resíduos de Classe I – Perigosos: são aqueles que apresentam riscos ao meio ambiente, se dispostos de forma inadequada, ou, à saúde pública. Não estão incluídos os resíduos domésticos, da construção civil e de tratamento de esgoto.

A NBR 12235 fixa as condições exigíveis para o armazenamento de resíduos sólidos perigosos de forma a proteger a saúde pública e o meio ambiente. Aplica-se ao armazenamento de todos e quaisquer resíduos perigosos Classe I, conforme definido na NBR 10004.

Armazenamento de resíduos Contenção temporária de resíduos, em área autorizada pelo órgão de controle ambiental, à espera de reciclagem, recuperação, tratamento ou disposição final adequada, desde que atenda às condições básicas de segurança.

O acondicionamento de resíduos perigosos, como forma temporária de espera para reciclagem, recuperação, tratamento e/ou disposição final, pode ser realizado em contêineres, tambores, tanques e/ou a granel.

Resíduos de Classe II – Não Perigosos: são divididos em Classe II A – Não Inertes e Classe II B – Inertes.

Classe II A – Não Inertes: são os que não se enquadram nas classes I e II B, sendo resíduos com características próximas às do rejeito doméstico e podem ter propriedades como biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.

Classe II B – Inertes: resíduos que não possuem nenhum constituinte solubilizado em concentração superior aos padrões de potabilidade da água. Exceto padrões de cor, aspecto, turbidez, dureza e sabor.

Estes resíduos não se degradam ou não se decompõem quando dispostos no solo (se degradam muito lentamente). Estão nesta classificação, por exemplo, os entulhos de demolição, pedras e areias retirados de escavações.

Outra questão a ser tratada é a reciclagem que, segundo Grippi (2006), é o resultado de uma série de atividades pelas quais materiais que se tornariam lixo são coletados, separados e processados para serem reaproveitados como matéria prima para outros produtos. A reciclagem tem muitos benefícios como a diminuição do volume de lixo que segue para aterros e lixões; a preservação de recursos naturais; redução de impactos ambientais; e geração de empregos, diretos e

indiretos.

No que diz respeito à coleta seletiva cabe salientar que esta ainda carece de muitos investimentos e esforços no país. Na cidade de São Paulo, por exemplo, os esforços para a implantação da coleta seletiva tiveram início no final da década de 1980 (RODRIGUES, 1998). Com isso têm-se um montante de resíduos com potencial energético e de composição material que poderiam ser aproveitados e, que, no entanto, são descartados de forma inadequada e assim aumentam o volume de resíduos nos aterros reduzindo sua vida útil (ABRELPE, 2013).

Um agravante neste caso é o fato de que dos materiais hoje utilizados na produção industrial dos bens de consumo são muito mais nocivos ao meio ambiente por suas características químicas, do que os que predominavam até meados do século passado. Abramovay (2013, p. 25) destaca que “a base material da economia do século 20 é marcada por impressionante substituição de recursos bióticos e biodegradáveis por aqueles cuja assimilação pelos ecossistemas é difícil e, com muita frequência, nociva”. Vê-se, portanto, que além do volume de resíduos ter aumentado suas características também foram alteradas de forma a causar um maior impacto nas condições naturais do meio ambiente.

Neste sentido, a correta separação e destinação final dos resíduos é fundamental para que esses potenciais riscos ao meio ambiente e também à saúde pública, por consequência, sejam reduzidos, além dos benefícios do reaproveitamento de materiais pela própria indústria e geração de energia, que implicam em reduzir a exploração de recursos naturais. De acordo com MAZZINI(2004), algumas das vantagens listadas para a coleta seletiva são:

Redução da exploração de recursos naturais e do consumo de energia;

Redução do volume de lixo encaminhado para aterros e, conseqüentemente, prolongamento de sua vida útil;

Reaproveitamento e reciclagem de materiais que se tornariam lixo;

Diminuição dos desperdícios e de gastos com limpeza urbana;

Geração de empregos;

Contribuição para a melhoria da qualidade de vida.

Para facilitar a coleta, os recicláveis são divididos em grupos representados por cores diferentes (Figura 2), usadas em recipientes e postos de coleta, sendo: azul para papel e papelão; amarelo para metais; verde para vidro e vermelho para plástico, de acordo com a Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001. Acrescente-se, ainda, as cores preto para madeira; laranja para resíduos perigosos; branco para resíduos de serviços de saúde; roxo para resíduos radioativos; marrom para resíduos orgânicos; e cinza para resíduos em geral, não recicláveis ou misturados, ou contaminados e não passíveis de separação.



Figura 2 – Recipientes para coleta seletiva.

Fonte: Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001.

A segregação dos materiais para a reciclagem deve ser feita pelo gerador dos resíduos, ainda que separe apenas o que é reciclável do que não é. Posteriormente é feita a coleta seletiva pela prefeitura e os materiais são enviados às usinas de triagem, onde serão novamente separados, de acordo com o tipo: papel/papelão, plástico, vidro, metais (ferrosos e não-ferrosos), e outros (GRIP-PI, 2006). O autor elege cinco aspectos favoráveis da coleta seletiva participativa:

Quando separados pelos geradores (em casa, comércio, etc.) a qualidade dos materiais é melhor, pois não estão contaminados por outros materiais presentes no lixo;

Constitui-se em um estímulo à cidadania, uma vez que a participação popular envolve a população na solução do problema;

Permite maior flexibilidade na execução, pois pode ser feita em pequena escala e ampliada conforme a necessidade;

Há possibilidade de parceria com catadores, cooperativas, escolas, empresas, etc.;

Contribui com a redução do volume de lixo aterrado.

A separação final dos materiais deve ser realizada em uma Usina de Triagem, que é o local onde os resíduos coletados são armazenados, separados de acordo com sua tipologia, prensados e enfardados para, posteriormente, serem comercializados com indústrias de reciclagem (MMA, 2015).

A maior parte do plástico presente no lixo dos municípios brasileiros é composta por embalagens descartáveis, que correspondem a uma parcela significativa do volume do lixo, apesar de não acrescentar tanto em massa, aumentando, assim, os custos de coleta, transporte e disposição final. Quando queimado, o plástico libera uma fumaça negra e gases tóxicos e quando enviado a aterros, o plástico muitas vezes dificulta a compactação e prejudica a decomposição de materiais biodegradáveis, uma vez que criam camadas impermeáveis que dificultam trocas de líquidos e gases no interior do aterro (GRIPPI, 2006).

A melhor alternativa, portanto, é a reciclagem, que segundo este autor, pode se dar em três momentos:

Reciclagem primária ou pré-consumo: quando os resíduos plásticos são coletados e reciclados na própria indústria geradora ou empresa transformadora;

Reciclagem secundária ou pós-consumo: quando os materiais são coletados para reciclagem após sua utilização, quando se tornam resíduos (materiais provenientes de lixões, coleta seletiva, sucatas, etc.);

Reciclagem terciária: é a transformação dos resíduos de plástico em produtos químicos e combustíveis, sendo transformados novamente em matéria prima.

O vidro é resultado da fusão de compostos inorgânicos a altas temperaturas e posterior resfriamento da massa, até o estado sólido, sendo seu principal componente, a sílica. A principal vantagem do vidro é que ele é totalmente reciclável. Isso significa que “em cada tonelada de caco de vidro limpo, é obtida uma nova tonelada de vidro novo, e assim, 1,2 toneladas de matéria prima virgem deixa de ser gasta” (GRIPPI, 2006). Incluir o caco de vidro no processo de produção reduz seus custos e o consumo de eletricidade e combustível. O vidro pode ser reciclado infinitas vezes sem que haja perda da qualidade do produto.

Os metais são classificados como ferrosos e não ferrosos, de acordo com sua composição. Os metais ferrosos, basicamente, são constituídos de ferro e aço, e os não ferrosos, de alumínio, cobre, chumbo, níquel e zinco. A principal vantagem da reciclagem de metais é a diminuição das despesas com o processo de redução do minério a metal. Este processo consome grande quantidade de energia, necessita do transporte de grandes volumes de minérios, instalações caras (como siderúrgicas, por exemplo), além do impacto ambiental causado pela exploração do minério.

Já os resíduos orgânicos tem composição muito variada dada a sua origem e têm sido pouco

utilizados, como destaca Abramovay et al (2013). Todavia, têm-se alternativas de aproveitamento bastante eficientes e que podem ser realizadas em diferentes escalas, até mesmo em residências e escolas, como a compostagem que será apresentada a seguir.

Com base no acima exposto, fica evidente a importância da coleta seletiva para o adequado tratamento dos resíduos sólidos. Destaca-se ainda a existência de um aparato legal que regula a Política Nacional de Resíduos Sólidos, também apresentado, que traça as diretrizes para o tratamento da problemática, além de uma gama de estudos e relatórios que vem sendo realizados sobre o tema e que servem como subsídio.

## **6. Metodologia**

A mobilização social foi realizada por meio de panfletos, boletins, rádios, carros de som volantes e cartazes.

Realização de palestras, dinâmicas e trabalhos em grupo, exposições dialogadas, oficinas e vivências, realizadas com o auxílio de recursos áudio-visuais.. Caminhadas ecológicas e cavalgadas, no sentido de observarem os impactos gerados pela disposição incorreta dos resíduos sólidos no município.

## **7. Resultados e Discussões**

De acordo com informações da prefeitura de Gurinhatã, a coleta de resíduos domiciliares é realizada diariamente, a área urbana é atendida pelo serviço de coleta de lixo domiciliar. Entretanto, apenas 10% da população rural é atendida pelo serviço. O período máximo em que os resíduos ficaram sem ser coletados foi de dois dias, conforme pôde ser observado.

Não há empresa terceirizada para a coleta de resíduos sólidos domiciliares, o próprio município provê o serviço, que o faz por meio de rota pré-estabelecida e atende os diferentes setores urbanos (bairros). As rotas são definidas pelo Departamento Municipal de Serviços Urbanos e Obras Públicas. Todo o resíduo domiciliar e comercial urbano gerado é coletado em 5 horas e transportado por um caminhão compactador. Não foram reportadas irregularidades na prestação de serviço de coleta dos resíduos domiciliares e comerciais.

Segundo a prefeitura, animais mortos que por ventura possam ser encontrados são enviados ao aterro controlado e soterrados. O que foi observado *in locu* é que o local para depósitos das carcaças não atende a legislação. Pois carcaças estejam contaminadas ou não, é considerado resíduo sólido, classificado como Grupo A - GRUPO A: resíduos que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido à presença de agentes biológicos, de acordo com o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA, 1993). Encontram-se em um terreno aberto e há grande quantidade de moscas e outros vetores.

A coleta dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) em Gurinhatã não é realizada pela prefeitura, mas por uma empresa especializada.

Esta empresa é responsável pela destinação final dos RSS, a qual não é realizada no município. Não há informações a respeito da logística nem dos procedimentos técnicos adotados pela empresa.

No município de Gurinhatã não existe coleta diferenciada de resíduos de construção civil. A prefeitura recolhe os resíduos das obras públicas e os construtores particulares são responsáveis pelos resíduos gerados em suas obras. A prefeitura conta com cinco funcionários efetivos para a prestação deste serviço.

O serviço de varrição é realizado diariamente, no período matutino, organizado por bairros. Este serviço é feito por quatro funcionários.

Os garis varrem, em média, 500 m por dia. As ferramentas de trabalho utilizadas por eles são vassouras, pás, sacos e o carrinho de coleta. Os resíduos recolhidos vão sendo armazenados nos carrinhos. Uma vez que os sacos são preenchidos com resíduos dentro do carrinho da varrição, os mesmos são coletados por veículos e transportados para a unidade de disposição final.

O serviço de poda e capina no município são realizados por quatro funcionários da prefeitura, todos não usam equipamento de proteção individual. Este serviço é realizado constantemente, embora não tenha sido informado a sua periodicidade.

A capina é realizada manualmente, sem auxílio de equipamentos mecanizados.

Para o transporte de resíduos sólidos urbanos, o município de Gurinhatã conta com três veículos, um caminhão basculante e um compactador, além de um trator.

Os resíduos sólidos gerados no município de Gurinhatã têm destinação final em uma unidade cercada caracterizada como aterro controlado, a qual, segundo a prefeitura, não se tem licença dos órgãos ambientais. Os resíduos transportados pelo caminhão compactador são depositados em valas, onde posteriormente ele é feita a compactação e o soterramento pela máquina escavadeira na área.

O município não recicla os materiais gerados e não possui um local para o armazenamento dos eventuais materiais recicláveis. Bem como, não é realizado processo de compostagem no município, por este motivo foi dado início a este projeto de educação ambiental e mobilização social para implantação da coleta seletiva. Ao final do ano de 2015 o município participou de um consórcio público para a implantação de um aterro sanitário e ficou definido no Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos a construção de um aterro único para atender os sete municípios participantes.

Enquanto a construção não é finalizada, serão necessárias implantação e execução de medidas emergenciais, iniciadas no mês de abril de 2016 e conta com sete etapas de execução, tendo sido iniciadas as etapas 1, 2 4 e 5.

- Etapa 1: Avaliação e definição das áreas para implantação do parque sanitário do CIDES e de valas sanitárias;
- Etapa 2: Elaboração do plano de recuperação de áreas degradadas pelos lixões e aterros controlados;
- Etapa 3: Serviços de estudo da geração per capita, peso específico e composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos (rsu) no municípios supra citados e respectivos relatórios técnicos fotográficos, acompanhados de anotação de responsabilidade técnica (art);
- Etapa 4: Programa de Coleta Seletiva para os Municípios;
- Etapa 5: Elaboração de plano de mobilização social para implantação da coleta seletiva nos municípios ;
- ETAPA 6: Levantamento sobre a gestão dos resíduos sólidos dos serviços de saúde;
- Etapa 7: Escolha de área para destino dos RSCD.

Enfim, chama-se a atenção que por meio da implantação da coleta seletiva por meio da mobilização social, envolverá a comunidade e conseqüentemente haverá uma redução do volume diário de resíduos enviados ao aterro o que aumentará sua vida útil, reduzindo também a poluição ambiental e visual gerada no transporte, deposição e aterramento.. Esse processo deverá contar também com a instalação de Pontos de Entrega Voluntária - PEV: ponto/posto de entrega voluntária e recipientes de coleta espalhados pela cidade o que irá por fim a alguns impactos ambientais e trazer melhoria na qualidade de vida dos moradores.

## 8. Considerações Finais

O projeto de educação ambiental e mobilização social para implantação da coleta seletiva estará em vigência até setembro de 2016 e as ações e tem como metas:

sensibilizar, conscientizar e mobilizar a comunidade quanto à disposição correta dos resíduos sólidos; Integrar os agentes ambientais locais (cooperativas, associação de catadores de materiais recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, dentre outros) nas ações de Coleta Seletiva; Fortalecer o sentimento de pertencimento ao lugar ambiental, para consolidação das ações harmônicas no espaço urbano; Formar agentes ambientais e promotores da educação ambiental; Capacitar a comunidade para o aproveitamento do material reciclável.

As novas práticas de separação dos resíduos, nem sempre é aceita pelos moradores que resistem a mudança de comportamento e atitudes, porém é uma ação necessária e de responsabilidade de todos.

## Referências

ABRAMOVAY, Ricardo. SPERANZA, Juliana Simões. PETITGAND, Cécile. **Lixo Zero: gestão de resíduos para uma sociedade mais próspera**. São Paulo: Planeta Sustentável: Instituto Ethos, 2013.

BIDONE, Francisco Ricardo Andrade. (Coord.). **Resíduos sólidos provenientes de coletas especiais: eliminação e valorização**. Rio de Janeiro: RiMa, ABES, 2001.

GRIPPI, Sidney. **Lixo: reciclagem e sua história** – guia para as prefeituras brasileiras. 2ªed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução no 5. Ministério do Meio Ambiente. Brasília, Diário Oficial da União, 1993.

# CIDADÃO RESPONSÁVEL, ESGOTO LIMPO, CASA SAUDÁVEL

*N. R. N. DA SILVA  
E.N. SALES  
F. C. MESQUITA  
W.C.L. BORGES*

## **Resumo**

O presente trabalho busca apresentar o processo de revitalização do sistema de esgotamento sanitário do Bairro Dom José I, associando o trabalho técnico ao trabalho de educação social com a população, visando envolvê-la como corresponsáveis pela manutenção do sistema de saneamento no domínio de suas casas.

**Palavras-Chave:** Saneamento básico, educação social, esgotamento sanitário.

## **Abstract**

This study aims to present the revitalization process of the sewage system of the district Dom José I, combining the technical work to the social education work with the population, aiming to wrap it as co-responsible for the maintenance of the sanitation system in the field of their homes.

## 1. Introdução

No Brasil, a política de saneamento básico passou a ter visibilidade do governo como resultado do processo de urbanização do país vivenciado na década de 1960, apesar dos avanços desempenhados nas décadas posteriores como ampliação da oferta e modernização dos processos, ainda não dispomos de acesso universal aos serviços.

A Lei de Saneamento Básico, como ficou popularizada a Lei nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007, determina diretrizes e norteia tal política pública no país, de acordo com a mesma, o saneamento básico é compreendido como um conjunto de serviços, infra-estruturas e instalações operacionais de: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. O ano de 2008 foi considerado o Ano Internacional do Saneamento pela Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas e a expectativa naquele período era que o Brasil investisse dez milhões de reais até 2010 para ampliar a cobertura sanitária, de acordo com o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).

No entanto, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apontou no Censo 2010 que 99% da população residente nas grandes cidades e centros urbanos dispõe de acesso à água potável, quando se passa para o âmbito rural a cobertura cai para 84% da população.

No que concerne ao esgotamento sanitário, apenas 79% da população é contemplada já incluindo os domicílios interligados à rede sanitária ou fossa séptica, restando aos demais permanecer com esgoto a céu aberto. Paralelamente, cerca de 14% dos brasileiros não são contemplados pelo serviço de coleta de lixo e 2,5% não contam com o fornecimento de eletricidade (IBGE 2010).

No tocante a cidade de Sobral, localizada ao norte do Estado do Ceará, cidade com população estimada de 201.756 habitantes (IBGE) e possuidora da quarta economia do Estado com PIB de R\$ 2.462.619.000 mil (IBGE 2012), o responsável pelo abastecimento e distribuição de água e esgotamento sanitário, exercendo a administração da rede coletora de esgoto da cidade é o Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE, criado pela Lei nº 88 de 1961 o instituindo como Autarquia Municipal com personalidade jurídica e autonomia administrativa e financeira, sendo vinculada à Secretaria de Conservação e Serviços Públicos.

O SAAE Sobral destaca-se na região Nordeste por ter ampla cobertura de esgotamento sanitário e abastecimento de água na cidade, distritos e adjacências. Em 2014, foram registradas 68 mil ligações de água (incluindo as ligações com economia), portanto, distribuindo água tratada para quase 100% dos sobralenses, enquanto 89% da população tem acesso ao esgotamento sanitário, ainda que encontremos diversos desafios na oferta desses serviços.

O Bairro Alto Novo, hoje conhecido como Dom José I foi um dos primeiros a receber investimentos da Prefeitura Municipal de Sobral em matéria de implantação de sistema de esgotamento sanitário, no governo do prefeito José Parente Prado por volta dos anos de 1988. Contudo, o sistema foi do modelo condominial, o qual acarreta dificuldades na manutenção da rede coletora e constantes obstruções.

Nesse sentido, identificamos a necessidade em realizar a revitalização do sistema de esgotamento sanitário do Bairro Dom José I, associando o trabalho técnico ao trabalho de educação social com a população, visando envolvê-la como corresponsáveis pela manutenção do sistema de saneamento no domínio de suas casas.

O projeto técnico social “Esgoto limpo: cidadão responsável” será democrático e participativo, de forma a incorporar as visões e necessidades do bairro e atingir a função social dos serviços prestados. Disseminaremos as informações sobre a reestruturação da rede de esgoto e sua contribuição para a elevação da qualidade de vida das famílias beneficiárias, por meio de mobilização social, atividades educativas e discussões coletivas, objetivando a correta utilização da rede de esgoto, destacando os direitos e deveres individuais e coletivos.

## 2. Contextualização Histórica, Social e Econômica

Em virtude da enchente de 1974, muitas pessoas ficaram desabrigadas na cidade de Sobral. Sensibilizado com o ocorrido, o prefeito daquela época, José Parente Prado, desapropriou um terreno alto, entre o trilho que dá acesso à fábrica de cimento Portland e o bairro da Santa Casa, e doou para aquela comunidade que não tinham onde morar.

Contudo, a prefeitura doou os terrenos, mas não os materiais de construção das casas, o que levou os sem tetos, que não tinham condições financeiras de comprar material adequado, construírem de qualquer jeito um lugar para abrigar suas famílias, até mesmo de palha de carnaúba e papelão. A realidade do bairro não mudou tanto com o passar dos anos, ainda existem famílias em situação de vulnerabilidade social, conjugando no mesmo espaço pobreza e violência. Philippi Jr. e Pelicione (2004) descrevem que os modelos de desenvolvimento adotados historicamente no Brasil tiveram como resultados impactos sociais, econômicos e ambientais que provocaram uma excessiva concentração de renda e riqueza, com exclusão social e aumento das diferenças regionais.

Na década de 1980, com o crescimento vegetativo anual de 10%, o bairro contava com o maior índice de homicídios da Princesa do Norte, associados ao tráfico de drogas, exploração infantil, furtos e roubos que dominavam aquele Alto Novo, assim a ex - primeira dama de Sobral, Maria José Santos Ferreira Gomes, esposa do ex-prefeito José Euclides Ferreira Gomes Junior, conseguiu instalar naquela comunidade carente e problemática, um quartel para resolver os problemas de insegurança daqueles plebes, uma entidade filantrópica de nome SAFA (Sociedade de Apoio a Família Sobralense) e a CCF (Fundo Cristão para Criança), em que foram apadrinhadas 1.206 crianças, sendo 500 no bairro do Sumaré e 706 no Alto novo, beneficiando mais de 5.000 pessoas, direto ou indiretamente<sup>1</sup>.

Hoje a comunidade conta um Centro de Referência de Assistência Social - CRAS Dom José, componente da Proteção Social Básica do Sistema Único de Assistência Social – SUAS e responsável por atender famílias em situação de vulnerabilidade social no território, o mesmo trabalha em conjunto com a rede socioassistencial encontrando apoio da GANDOJ e a SAFS (Sociedade de Apoio a Família Sobralense), no Dom José I, segundo o coordenador do equipamento social, o Sr. Paulo.

Os CRAS são implantados em territórios de vulnerabilidade social, demonstrativo desse aspecto é que existem 1557 famílias do Bairro Dom José I registradas no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal – CADUNICO, destas 845 são beneficiárias do Programa Bolsa Família e 489 possuem renda percapita<sup>2</sup> de até R\$77,00, compreendida como extrema pobreza e ainda 845 pessoas entre idosos e deficientes que dependem do Benefício da Prestação Continuada<sup>3</sup>, de acordo com a base de dados de dezembro de 2015.

Reforça-se que a pobreza é um conceito multidimensional, engloba hábitos de consumo das pessoas, o valor equivalente a meio salário mínimo. Uma das opções mais eficazes para atingir esse objetivo é o aumento da escolaridade e da qualidade educacional e cultural para esse segmento da população. Com uma melhor e maior bagagem educacional e cultural as outras carências poderão ser suprimidas, como objetivamos desenvolver através do presente projeto.

1 O histórico do Bairro Dom José I presente neste projeto foi apresentado pelo Sr. Arteiro Ferreira, residente do bairro e Jornalista, com registro, MTB Nº 2080 e radialista profissional, com registro Nº 7431, sendo colaborador do jornal A Folha de Sobral.

2 Renda Per capita é um indicador que ajuda a medir o grau de desenvolvimento econômico de um país ou região ou mesmo de uma família se aplicada ao âmbito doméstico. A renda per capita é obtida mediante a divisão da renda familiar total pelo número de pessoas residentes no domicílio.

3 BPC – Benefício da Prestação Continuada - BPC é um benefício da assistência social, integrante do Sistema Único de Assistência Social – SUAS, pago mensalmente pelo Governo Federal no valor de um salário mínimo e assegurado por lei, que permite o acesso de idosos e pessoas com deficiência às condições mínimas de uma vida digna. Fonte: <http://www.pessoacomdeficiencia.sp.gov.br/beneficio-bpc>. Acesso em 28 de Abr. 2016.

Em 1988, sob o mandato do prefeito José Parente Prado foi construído o sistema de esgotamento sanitário no bairro. Ressaltamos que, esse foi o primeiro da região a ter esgoto construído pela Prefeitura Municipal de Sobral. Atualmente o Bairro Dom José I conta com 2118 (dois mil cento e dezoito) ligações de água e esgoto com ou sem economia, demonstrando a expansão do acesso ao saneamento básico.

### **3. Justificativa**

A missão do SAAE-Sobral preconiza “fornecer água de qualidade, coletar e tratar esgotos de forma estruturada e organizada, proporcionar saúde e bem estar para a população, preservando o meio ambiente”, o que vai ao encontro do que buscamos desenvolver no presente projeto através da revitalização do sistema de esgotamento sanitário e da sensibilização social pra criar cultura de que esgoto limpo é resultado de um cidadão responsável.

A problemática de obstruções de esgoto, repete-se por toda a cidade, todavia observou-se uma quantidade elevada de ordens de serviço no sistema de esgotos do bairro Dom José I, significando que o sistema de esgotos daquele bairro não está atendendo satisfatoriamente a comunidade. Some-se à essa problemática que no Dom José I foi implantado um sistema de esgoto do tipo condominial, entendido como aquele que interliga caixas de esgotos de imóveis de uma mesma rua ou trecho, levando os resíduos para coleta em um mesmo ponto da rede, denominada saída de quadra. Utiliza-se as redes condominiais como alternativa ao sistema convencional em locais com pouca urbanização, geralmente localizados em locais com população de baixo poder aquisitivo, tendo em vista economizar nos custos de implantação do sistema.

As dificuldades da rede de esgoto condominial existe no tocante à interligação das caixas de esgoto, que passam no caso do Bairro Dom José I, no fundo das casas ou mesmo dentro de algum de seus cômodos construídos posterior à implantação do sistema, associado à espessura da tubulação interna de 100mm, que provoca obstruções constantes, mediante o descarte de materiais inapropriados na rede, acarretando por vezes entupimento na rede coletora, emergindo seus fluidos e os deixando expostos a céu aberto, causando danos ao usuário, à comunidade e ao meio ambiente. O reparo da rede pelo SAAE ainda pode ser dificultado, porque faz-se necessário a autorização dos vizinhos para a entrada em residências interligadas pela rede condominial, atrasando e dificultando a desobstrução do sistema.

A rede de esgotamento sanitário condominial do Bairro Dom José I apresenta diversas dificuldades, como a espessura da tubulação que faz a ligação das casas com a rede coletora ser de apenas 100mm, ocasionando obstruções constantes. Outro fator limitante é que as caixas de esgoto são interligadas pela rede condominial, requerendo a autorização dos vizinhos para a entrada em residências, atrasando e dificultando a desobstrução do sistema e normalmente as caixas de visita encontram-se no interior das casas.

O projeto visa minimizar os danos sanitários, ambiental e à saúde pública causados àquela comunidade. No tocante aos prejuízos à saúde, a Lei Orgânica da Saúde reconhece que

Os níveis de saúde expressam a organização social e econômica do País, tendo a saúde como determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, a atividade física, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais (Lei 8080/90, art3º).

Voltando-se para o território do Bairro Dom José I, os indicadores de saúde destacaram a incidência de 418 (quatrocentos e dezoito) diagnósticos de pessoas acometidas por diarreias no ano de 2014, com aumento de dezoito casos no ano seguinte, segundo dados fornecidos pelo

Serviço de Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Saúde de Sobral. Outro indicador de saúde relacionado ao saneamento básico são as infecções respiratórias agudas (IRA), as quais foram identificadas 936 (novecentos e trinta e seis) ocorrências nos anos de 2014 e 2015, conforme os anexos.

No SAAE, as demandas são protocoladas por meio de ordens de serviços, as quais são recebidas pelos ramais de atendimento ao público presencial e telefônico. Dentre tais, observou-se um grande número de requisições de desobstruções de esgoto no Bairro Dom José I, que se repetem nas mesmas residências e em seu entorno, o que nos leva a acreditar que trata-se de utilização inadequada da rede coletora, portanto gerando a demanda pelo presente projeto, que aliará um trabalho técnico de revitalização da rede coletora a ser realizado pela Gerência de Serviços de Esgoto do SAAE- Sobral com a Secretaria de Conservação e Serviços Públicos, resolvendo as problemáticas estruturais, enquanto uma equipe de técnicos sociais do SAAE em parceria com outras entidades da rede socioassistencial desenvolverá um trabalho de educação social.

A educação social tem sido utilizado em uma grande variedade de contextos e atuações. Para TRILLA(2003), o termo educação social é atribuído quando ocorrem, pelo menos, duas das seguintes situações: Dirige-se, prioritariamente, ao desenvolvimento da sociabilidade do sujeito; Destina-se de forma privilegiada aos grupos em situação de conflito ou risco social; Tem lugar em contextos ou por meios de educação não formal (TRILLA, 2003:28). Especificamente nesse projeto, a educação social se dará no sentido de sensibilizar a comunidade do bairro Dom José I sobre o uso adequado do sistema de esgotos de forma a eliminar ou minimizar os problemas de obstrução de rede e ramais de esgoto pelo mal uso da rede.

Portanto, com a realização do projeto “Cidadão responsável: esgoto limpo e casa saudável” pretende-se estender à população do Bairro Dom José I benefícios nos âmbitos sanitário, ambiental e em termos de saúde pública, dentre os quais podemos citar: Redução dos riscos de doenças; diminuição de conflitos na vizinhança provocados pela obstrução das redes de esgoto; fortalecimento dos laços de solidariedade entre os indivíduos do bairro; melhora da saúde coletiva da comunidade; redução da poluição ambiental dos solos e subsolo.

Podemos ainda, vislumbrar benefícios para o SAAE- Sobral, por exemplo: Evitar o retrabalho e assim o desperdício de mão de obra, os quais ocasionam uma sobrecarga para os servidores da Gerência de Serviços de Esgoto, os condicionados à realizar horas extra e acarretando algumas vezes doenças ocupacionais pelo excesso de trabalho, financeiramente haveria redução dos custos com a realização das obras que envolve materiais, equipamentos de proteção individual – EPI, combustíveis e manutenção dos transportes institucionais, dentre outras vantagens.

Catalogadas todas essas vantagens, vislumbra-se que a revitalização do sistema de esgotamento sanitário do bairro Dom José I constitui-se como um instrumento de melhorias do bairro, o que será empreendido como um projeto experimental, pois existe a perspectiva de ampliar a iniciativa para outros bairros sobralenses com sistemas de esgotamento sanitário danificados por uso inadequado da rede coletora.

## **4. Objetivos**

### **4.1 Objetivo Geral**

Revitalizar o sistema de saneamento básico do Bairro Dom José I e desenvolver um trabalho de sensibilização com a comunidade, no intuito de evitar o uso inadequado do sistema de coleta de esgoto pela população, de forma a eliminar ou minimizar os problemas de obstrução de redes e ramais de esgoto, bem como a sobrecarga nas elevatórias e estações de tratamento de esgoto.

## 4.2 Objetivos Específicos

- Disseminar as informações acerca do saneamento básico com enfoque no esgotamento sanitário como premissa para melhorar a qualidade de vida das famílias beneficiadas;
- Reestruturar a rede de esgotamento sanitário do bairro, através da reforma de caixas de inspeção e ramais, recuperação de pvs e instalações da rede que estejam danificados;
- Promover a integração das famílias com o meio ambiente, envolvendo a população na discussão das potencialidades e dos problemas de salubridade ambiental e saneamento básico, e suas implicações;
- Contribuir para a correta utilização da rede de esgoto, estimulando o desenvolvimento de uma consciência ambiental na comunidade para que façam uso adequado do esgoto domiciliar;
- Fortalecer os laços de convivência e solidariedade entre os vizinhos, haja vista o saneamento básico constituir um dos indicadores de saúde pública;
- Sensibilizar os gestores e técnicos municipais para o fomento de educação ambiental e mobilização social de forma permanente, com vistas a apoiar os programas, projetos e ações de saneamento básico a serem implantadas com a revitalização do sistema de esgotamento sanitário do bairro Dom José;
- Devolver a confiança da comunidade no trabalho do SAAE- Sobral e criar mecanismos eficientes de comunicação da população com o SAAE;
- Reduzir o número de obstruções de esgoto no Bairro Dom José I, possibilitando que sejam economizados recursos humanos e financeiros da Autarquia.

## 5. Metodologia

As informações a seguir representam a sistematização simplificada do delineamento metodológico do desenvolvimento do Projeto Técnico Social. No entanto, consideramos que tal proposta pode ser redimensionada ao longo do trajeto, cabendo reprogramações, se preciso for.

Inicialmente, achamos primordial realizar um diagnóstico para conhecer a realidade social, econômica, histórica e política da comunidade, de modo que “o serviço a ser implantado deverá satisfazer as aspirações da população a ser beneficiada. Esse conhecimento deve ser buscado nos acervos antropológicos e especialmente na convivência com essas populações, que pode ser transformada em momentos de aprendizagem mútua” (Ministério das Cidades: 2009, 26).

Nesse sentido, a Lei do Saneamento Básico, Lei nº 11.445/07, em seu inciso IV, do art. 3º define que, para haver boa participação da sociedade deverá ser elaborado um plano de mobilização social para definir a metodologia, os mecanismos e os procedimentos que garantam à comunidade informações para a efetivação do processo. Ressalte-se aqui, que a participação no processo de revitalização do sistema de esgotamento sanitário do bairro Dom José I não se limita a obter informações sobre “como funcionam” os serviços, mas envolve a socialização de experiências e o debate democrático e transparente das ideias.

Para o sucesso do trabalho a ser desenvolvido, construiremos fortalezas ao estabelecermos parcerias com a rede de políticas sociais que têm uma atuação direta no bairro como: Centro de Referência de Assistência Social – CRAS do Bairro Dom José, Centro de Saúde da Família – CSF Dr. Grijalba Mendes Carneiro, Associações Comunitárias, Igrejas e Escolas. Assim como as demais secretarias municipais que tenham relação direta com a execução do projeto, tais como Secretaria de Conservação e Serviços Públicos, Secretaria de Obras e outras instituições públicas da Administração direta e indireta, como AMMA (Autarquia Municipal do Meio Ambiente), Guarda Municipal, Núcleo de Mediação de Conflitos de Sobral. As parcerias serão executadas mediante a apresentação do projeto, divulgar amplamente o processo, as formas e canais de participação e explicar

como podem contribuir conosco,

A seguir, será realizado um trabalho de divulgação das ações por meio dos agentes comunitários de saúde, os quais já conhecem as famílias do território e detêm a confiança dos mesmos para poder prepará-los para a intervenção, antes da nossa chegada com os equipamentos e equipes de trabalho.

A entrada *in locu*, ocorrerá em seguida, onde iremos com a equipe de trabalho do SAAE para realizar o trabalho técnico na rede de esgoto e paralelamente a equipe social sensibilizará os usuários por meios adequados (linguagem e recursos) sobre o uso adequado da rede de esgoto e a importância de não descartar objetos e alimentos nas vias de esgotamento sanitário, acarretando prejuízos para a família, para os vizinhos e para o meio ambiente. A ênfase será dada em relação ao papel de cada agente envolvido, os direitos e os deveres dos beneficiários que terão tais informações detalhadamente.

Ao longo de todo o desenvolvimento do projeto “Cidadão responsável: esgoto limpo e casa saudável” buscaremos firmar parcerias com a rede socioassistencial, educacional e religiosa existente no bairro, disseminando ações informativas que promovam a integração dos usuários com o esgotamento sanitário local, em termos funcionais e de convivência harmônica com o meio ambiente. As atividades serão desenvolvidas com os grupos dos serviços de convivência e fortalecimento de vínculos do CRAS Dom José, as rodas de rua desenvolvidas pelos agentes de comunitários de saúde no bairro, os grupos desenvolvidos pela igreja, e possivelmente desenvolver palestras nas escolas locais para estudantes e por fim com os grupos desenvolvidos nas associações e entidades sem fins lucrativos do bairro Dom José I. Nessa fase de desenvolvimento de palestras estaremos apresentando de forma visual os tipos de materiais, objetos encontrados nos esgotos inapropriados que ocasionam sua obstrução, de modo a sensibilizar os ouvintes, assim como utilizaremos de linguagem lúdica para conseguir atingir as crianças com idade de até dez anos e idosos, com utilização de nossos mascotes Pingo, Gota e Tubette que representam o SAAE, assim como também vislumbra-se para planos futuros que se possa criar uma peça teatral com os mesmos em parceria com a Secretaria de Cultura para que possamos desenvolver com tais públicos um diálogo sobre saneamento básico, meio ambiente e saúde. Reforça-se que também existe uma previsão de futuramente elaborarmos uma cartilha sobre uso racional da água e esgoto para poder tratarmos sobre tais assuntos com os mais jovens e o sensibilizarmos pelo meio lúdico.

Paralelamente, despertaremos a atenção de toda a população sobralense para o adequado uso do esgotamento sanitário ao promover uma campanha educativa nos meios midiáticos associados ao SAAE e rede parceira, envolvendo todos na discussão da relação entre o saneamento básico com enfoque no esgotamento sanitário e saúde. Para tanto será utilizada a logomarca do projeto apresentada nos anexos, assim como serão preparados folders para a abordagem individual, cartazes a serem deixados em locais de grande circulação como as entidades públicas e empreendimentos comerciais no bairro, e a impressão da logomarca do projeto em locais estratégicos e de grande circulação de pessoas, mediante a autorização dos donos das residências, algo que será definido somente depois da intervenção efetiva, afinal tem o objetivo de fixar a ideia impressa nesse projeto no imaginário e cultura locais.

A participação social é um instrumento indispensável para a gestão pública e de suas políticas. A participação no processo de revitalização do sistema de esgotamento sanitário do bairro Dom José I deverá ocorrer a partir da mobilização social e incluir divulgação de estudos e propostas e a discussão de problemas, alternativas e soluções concernentes ao saneamento básico, além da capacitação para a participação do processo.

Desse modo, será realizada com nossa entrada na comunidade, onde será previamente comunicada à população pelos agentes comunitários de saúde, em seguida mobilizaremos a Guarda Municipal para podermos realizar o fechamento da rua onde será realizada a intervenção e

enfim será iniciado o trabalho técnico pela Gerência de Esgoto e a Secretaria de Conservação e Serviços Públicos realizando a manutenção da rede de esgotamento sanitário e rede de drenagem de águas pluviais, através da reforma de caixas de inspeção e ramais, recuperação de poços de visita e instalações da rede que estejam danificados, enquanto a equipe social realizará uma sensibilização com os moradores da residência, com enfoque na referencial família.

Compreende-se o papel social das mulheres como potencial educadora e multiplicadora de boas práticas no próprio domicílio e na vizinhança, portanto buscaremos sua adesão a nossa proposta ao torna-las coparticipantes do nosso processo, sendo uma das condições para a participação o conhecimento claro do problema e o acesso às informações necessárias para a reforma e manutenção do sistema de esgotamento sanitário do bairro através de metodologia participativa, mostrar desenho de como funciona a rede coletora do bairro, mostrar a espessura dos canos, demonstrando o porquê de não poderem despejar objetos na rede coletora e fotos das doenças que trazem para sua família e o bairro ao obstruir a rede de esgoto, assim poderão atuar como fiscais da devida utilização do esgoto em sua residência e na vizinhança.

Outra estratégia de manutenção do projeto será a formação de multiplicadores de educação sanitária e ambiental entre os agentes sociais do CRAS, os agentes comunitários de saúde e agentes de endemias, representantes e líderes comunitários, que serão os fiscais do bom uso da rede de esgotos.

A avaliação do projeto “Cidadão responsável: esgoto limpo e casa saudável” ocorrerá em todas as fases, monitorando desde início com os contatos e sensibilização dos parceiros, a partir da avaliação periódica dos indicadores, até a execução propriamente dita, que ocorrerá dentro na comunidade, e que conforme esperamos chegará a outros locais da.

Na fase inicial será avaliada a aceitação pelos parceiros e posteriormente a implantação será verificada a aceitação do Projeto pelo público-alvo, de forma contínua com a participação popular, através de relatórios, reuniões de equipe e entrevistas com os usuários.

No que concerne ao demais indicadores, analisaremos de forma qualitativa e quantitativa os serviços ofertados, observando a eficiência, eficácia e efetividade das ações empreendidas. Ao final de cada trecho do projeto, compreendido como ramal de rede realizaremos uma avaliação para que possamos fazer a análise comparativa após um mês, três e seis meses a partir do número de O.S. e será emitido um relatório sintético dos resultados encontrados. Os relatórios serão realizados, apontando as ações, dificuldades, materiais utilizados e os questionamentos dos usuários. Para finalizar a avaliação será realizado um relatório semestral, observando o público-alvo, os objetivos propostos, ações desenvolvidas, as metas quantitativas e qualitativas alcançadas no decorrer do projeto.

## **6. Indicadores de Desempenho**

- Verificar a redução da quantidade de Ordens de Serviço no Bairro Dom José I;
- Analisar o nível e quantidade de materiais inapropriados (camisinhas, plásticos, vestimenta) na rede de esgotos pela observação das Elevatórios e Lagoas de Estabilização I, II e III.
- Redução de indicadores epidemiológicos no território do Centro de Saúde da Família – Dr. Grijalba Mendes Carneiro.

## 7. Cronograma Físico

Nº	Descrição	Mês (Ano 2016)									
		04	05	06	07	08	09	10	11	12	
01	Realização de diagnóstico social e levantamento de informações	X	X								
02	Estabelecimento de parcerias com a rede socioassistencial	X	X	X							
03	Reestruturação da rede coletora		X	X	X	X	X	X	X	X	X
04	Trabalho de educação social intensivo nas residências		X	X	X	X	X	X	X	X	X
05	Disseminação de informações sobre uso adequado do esgoto nos meios midiáticos		X	X	X	X	X	X	X	X	X
06	Realização de palestras nos SCFV do CRAS			X		X		X			
07	Realização de conversas nas rodas do quarteirão com os ACS				X	X	X	X	X	X	X
08	Realização de palestras e oficinas nas escolas					X			X		

## Referências

BRASIL. **Decreto Federal nº 7.217, de 21 de junho de 2010.** Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/>

ccivil\_03/\_ato2007-2010/2010/Decreto/D7217.htm. Acesso em: 12 mar. 2016.

\_\_\_\_\_. IBGE. **Censo 2010.** Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/> >. Acesso em 12 mar. 2016.

\_\_\_\_\_. IBGE. **Pesquisa de informações básicas municipais: perfil dos municípios brasileiros: 2009.** Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/2009/munic2009.pdf> >. Acesso em 12 mar. 2016.

\_\_\_\_\_. IBGE. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico: 2008.** Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/PNSB\\_2008.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/PNSB_2008.pdf) >. Acesso em 15 mar. 2016.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.** Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm) >. Acesso em 12 mar. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Diretrizes para a definição da política e elaboração do Plano de Saneamento Básico 2011.** Disponível <[http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos\\_PDF/Diretrizes\\_Politica\\_Planos\\_de\\_Saneamento.pdf](http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/Diretrizes_Politica_Planos_de_Saneamento.pdf) > Acesso em 12 mar. 2016.

LIMA NETO, I. E., DOS SANTOS, A. B. (2011). **Planos de Saneamento Básico**. In: **Philippi Jr., A.; Galvão Jr., A. C. (Org.). Gestão do Saneamento Básico: Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário**. 1ª. Ed. Barueri, SP: MANOLE, p. 57-79.

\_\_\_\_\_. **Planos de Saneamento Básico: Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário**. 1ª ed. Barueri, SP; MANOLE, P.57-79.

PHILIPPI JR., A.; PELICIONI, M. C. F (2004). **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri, SP: Manole.

**Transversal : saneamento básico integrado às comunidades rurais e populações tradicionais: guia do profissional em treinamento : nível 2 / Ministério das Cidades**. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (org.). – Brasília : Ministério das Cidades, 2009. 88 p.

TUROLLA, Frederico A. **Política de Saneamento Básico: Avanços Recentes e Opções Futuras de Políticas Públicas**. Brasília, Dezembro de 2002.

DE PAULA, E. M. S.; SILVA, E. V. da; GORAYEB, A. Percepção ambiental e dinâmica geocológica: premissas para o planejamento e gestão ambiental. **Sociedade e Natureza**, [S.l.], v. 26, n. 3, p.511-518, 2014. FapUNIFESP (SciELO). DOI: 10.1590/1982-451320140309.

FARIAS, J. F.. **Aplicabilidade da Geoecologia das Paisagens no Planejamento Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Palmeira-Ceará/Brasil**. 2015. 222 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Geografia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015.

RODRIGUEZ, J. M. M.; SILVA, E. V. **Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável: problemas, tendências e desafios**. Fortaleza: Edições UFC, 2013.

RODRIGUEZ, J. M. M.; SILVA, E. V. **Planejamento e Gestão Ambiental: subsídios da geoecologia das Paisagens e da Teoria Geossistêmica**. Fortaleza: Edições UFC, 2013.

SILVA, E. V. da. Geografia Física, Geoecologia da Paisagem e Educação Ambiental Aplicada: Interações Interdisciplinares na Gestão Territorial. **REVISTA GEONORTE**, I, v. 4, n. 4, 2012, p. 175 – 183. Edição Especial.

# COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA - DIAGNÓSTICO E PERSPECTIVAS DENTRO DO INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO/REITORIA

**MILENA FILIPPO BATISTA**  
**SAMUEL FARIA FERREIRA**  
**MARIA ELISA PEREIRA MARTINS**  
**TATIANE REGINA ALVES DA CUNHA**  
**LARRISA MENDES MEDEIROS**

## Resumo

Um dos maiores problemas ambientais atualmente é o destino final do lixo. Os resíduos sólidos urbanos vêm aumentando de maneira exponencial devido ao crescimento populacional, e cerca de 41% desses resíduos ainda são depositados em locais inadequados causando transtornos ao meio ambiente. Este artigo investigou as ações que vem sendo implantadas para a coleta seletiva solidária dentro da Reitoria do Instituto Federal de Mato Grosso – IFMT, e contribuir de forma efetiva na implantação desse programa e na conscientização dos servidores. Utilizou-se como instrumento de coleta de dados questionários e entrevistas semi-estruturadas que foram aplicados com os servidores e colaboradores da instituição. Os resultados demonstraram que a coleta seletiva solidária não é uma cultura dos servidores, porém esses se mostraram pré-dispostos a realizar a coleta de pilhas e baterias inicialmente e a partir desse propósito, foi implantado um ponto de coleta de pilhas e baterias no IFMT – Reitoria, como uma forma de programa piloto.

**Palavras-Chave:** Coleta seletiva, Resíduos sólidos, Sustentabilidade

## Resumen

Uno de los principales problemas ambientales es actualmente el destino final de los residuos. Residuos sólidos urbanos se han incrementado en forma exponencial debido al crecimiento de la población, y alrededor del 41% de estos residuos todavía se depositan en lugares inadecuados provocando trastornos ambientales. Este artículo investiga las acciones que se han desplegado para la recogida selectiva de la solidaridad en el Decanato del Instituto Federal de Mato Grosso – IFMT y contribuyan eficazmente en la implementación de este programa y en la conciencia de los servidores. Fue utilizado como un instrumento de cuestionarios de recogida de datos y entrevistas semi estructuradas que se han aplicado con los servidores y empleados de la institución. Los resultados mostraron que la recogida selectiva de la solidaridad no es una cultura de servidores, pero éstos estaban predispuestos a realizar la recogida de pilas y de ello, se envió a un punto de recogida para pilas en la IFMT Rectoria, como un programa piloto.

**Palabras clave:** recogida selectiva, Residuos sólidos, Sostenibilidad.

## 1. Introdução

Os assuntos relacionados à sustentabilidade do meio ambiente são abordados frequentemente, tanto por órgãos públicos de controle como pela sociedade civil. A questão dos Resíduos Sólidos Urbanos - RSU vem se destacando como um dos grandes problemas presente na maioria dos municípios brasileiros (DIAS, 2004). Haja vista que a deposição desses resíduos sem o devido tratamento causa impactos diretos e expressivos tanto ao meio ambiente, emissão de Gases de Efeito Estufa- GEE, como à saúde da população, uma vez que depositados a céu aberto constituem-se hábitat propício a vetores biológicos, ou mesmo quando mal acondicionado pode emitir substâncias tóxicas à saúde e que podem aumentar o risco de diferentes tipos de câncer e anomalias (GOUVEIA, 2012).

Considerando ainda que a população cresce exponencialmente e, juntamente com ela, cresce a produção do lixo, esse problema só tende a se agravar. Estima-se que cada ser humano produz em média 1,041kg (em função do poder aquisitivo de cada indivíduo) de lixo diariamente e somente o Brasil gera 209.280 toneladas de lixo diariamente (ABRELPE, 2013).

Em virtude disso, nasce a necessidade de conscientizar o cidadão a respeito da importância da coleta seletiva eficaz tanto para questões relacionadas à saúde pública quanto para a inclusão social. A coleta seletiva tem se mostrado como uma alternativa viável economicamente para o gerenciamento de resíduos sólidos e de inclusão social (JACOBUCCI, 2007).

No Brasil, 79 mil toneladas/dia, o que representa 41,74% dos RSU coletados, são depositados em lixões inadequados sob o ponto de vista ambiental, o que acarreta sérios problemas ambientais e de saúde pública (ABRELPE, 2013). Essa situação também representa um enorme desperdício de matéria-prima e de energia, já que muitos materiais depositados poderiam ser reinseridos na cadeia produtiva, reintroduzindo uma parcela de materiais e energia ao sistema econômico.

Essa questão precisa ser tratada com seriedade por toda a população, pois todos são responsáveis pela preservação do meio ambiente e pelo resíduo que produz inclusive as instituições públicas que devem servir de modelo para o restante da população.

O Instituto Federal de Mato Grosso – IFMT é um órgão público da esfera federal, com 14 campi, tendo como sede a Reitoria. Constitui-se de uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi, formando profissionais e tecnólogos nas diversas modalidades de ensino. Inerente às questões ambientais, o IFMT fornece cursos na área ambiental para alunos de nível médio e superior, está envolvido em campanhas de educação e conscientização ambiental, além dos diversos programas que são elaborados e executados no corpo social, buscando melhorias ao nosso meio.

Nesse sentido, a presente pesquisa investigou como a Reitoria do IFMT, tem se posicionado frente à responsabilidade socioambiental em relação aos resíduos sólidos. Objetivando identificar as ações implementadas neste sentido, realizar um trabalho de sensibilização dos servidores, prestadores de serviços e demais visitantes, a fim de que esses reconheçam a sua corresponsabilidade na gestão de resíduos por meio da redução do consumo, identificação e separação dos recicláveis no seu ambiente de trabalho.

A motivação desta pesquisa baseou-se em aspectos legais, ambientais, sociais e educacionais, considerando o fato do IFMT - Reitoria ser uma instituição de ensino pública federal, comprometida com a sociedade em geral, principalmente a comunidade na qual está inserida, servindo de exemplo em ações de sustentabilidade.

Já que servidores e professores são vistos pela sociedade como educadores e replicadores de saberes e conhecimento (MARQUES, 2015). E, caso houver mudanças de comportamento desses espera-se que esses reflitam no comportamento dos alunos e da comunidade local.

Nesta temática é realçada a importância da instituição de ensino como formadora de cida-

ções e estimuladora de novas ideias, a qual deve dar exemplo às demais empresas e instituições de como devem ser tratados os resíduos, no sentido de causarem o mínimo impacto possível ao meio ambiente, vislumbrando a coleta seletiva dos recicláveis gerados nas suas próprias dependências como uma oportunidade para o debate livre e participativo (JACOBUCCI, 2007).

## **2. Resíduos sólidos e Educação Ambiental**

Resíduos sólidos são todos os materiais que resultam das atividades humanas e que muitas vezes podem ser aproveitados tanto para reciclagem como para sua reutilização. De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, quando existe uma coleta mínima, os resíduos recicláveis secos coletados são geralmente transportados para centrais ou galpões de triagem, onde eles são separados de acordo com sua composição e posteriormente vendidos para a indústria de reciclagem. Os resíduos orgânicos são tratados para geração de adubo orgânico e os rejeitos são enviados para aterros sanitários.

Visto o aumento dos problemas ambientais desde acúmulo de lixo, contaminação do solo, das águas e do ar, há uma grande importância em separar os resíduos sólidos recicláveis dos rejeitos (não recicláveis) e dos orgânicos, devido à dificuldade em separá-los no processo de reciclagem, pois cada material tem sua composição e separá-los de outros resíduos posteriormente pode ser caro ou mesmo inviável.

### **2.1 Classificação do Lixo**

Conforme a NBR10004:2004 da ABNT, os resíduos são classificados em: Classe I – Perigosos: aqueles que apresentam periculosidade (riscos ao meio ambiente, à saúde pública e exigem tratamentos especiais). Classe II – Não-Inertes: são basicamente os resíduos com características do lixo doméstico. Classe III – Inertes: são os resíduos que não se degradam quando dispostos no solo (entulhos de demolição, restos de construção, pedras e areias retirados de escavações) (ABNT, 2004).

Os lixos são definidos segundo a sua origem e classificados de acordo com o risco em relação ao homem e ao meio ambiente. O lixo domiciliar é gerado nas residências, nos escritórios e nos refeitórios e sanitários das indústrias, são restos de alimentos, papéis, plásticos, vidros, metais. O lixo hospitalar é gerado pelos hospitais, farmácias, ambulatórios médicos e clínicas veterinárias. O lixo industrial é resultante dos processos industriais, são restos de materiais, lodos, subprodutos dos processos de fabricação. O lixo de vias públicas é o resultado da varrição de ruas, limpeza de bueiros, bocas-de-lobo, canais, terrenos baldios, sendo composto por terra, folhas, entulhos, detritos diversos e galhos. Os entulhos de construção civil são gerados na construção e reforma de obras particulares, públicas, industriais e comerciais, composto por restos de demolições e sobras de materiais de construção, necessitam de tratamento, manipulação e transporte especial. Lixo Radioativo são os resíduos resultantes de rejeitos radioativos, composto de urânio enriquecido, possui elevada radioatividade e deve ser enterrado em local com a devida estrutura de tratamento e segurança. E por último e menos comum o

lixo espacial que é originado de restos provenientes de objetos lançados pelo homem no espaço. Composto principalmente por peças de foguetes, satélites artificiais e fragmentos de aparelhos que explodiram (GRIPPI, 2004).

## **2.2 Tipos de Coleta**

As formas mais comuns de coletas seletivas hoje existentes no Brasil são a coleta porta-a-porta e a coleta por Pontos de Entrega Voluntária (PEVs).

A coleta feita porta a porta é aquela onde um caminhão da rede pública (ou privada, quando associadas às cooperativas de catadores de lixo) percorre todas as vias públicas, recolhendo os materiais previamente separados, dispostos em frente aos domicílios e estabelecimentos comerciais em dias específicos.

Já os pontos de entrega voluntária consistem em locais situados estrategicamente próximos de um grande fluxo de pessoas e de fácil acesso para entrega dos resíduos segregados e posterior coleta pelo poder público (PEIXOTO, 2013).

Além desses dois tipos de coleta seletiva, existe o instrumento da logística reversa, que visa o ciclo de vida dos produtos, sendo de obrigação dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de determinados tipos de produtos (como pneus, pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes) de estruturar sistemas que retornem estes produtos ao setor empresarial, para que sejam reinseridos no ciclo produtivo ou para outra destinação ambientalmente adequada (OECA AMBIENTAL, 2014).

## **2.3 Educação Ambiental**

Com o surgimento da era industrial e das grandes aglomerações urbanas, houve um impacto com a harmonia do meio ambiente. A partir desse contexto e para facilitar a vida das pessoas, foram surgindo técnicas e tecnologias para diversas áreas de produção, ocasionando uma crescente queda do nível de vida do meio ambiente. É interesse de todos os habitantes do planeta poder usufruir dos bens naturais, mas para isso é preciso ter consciência de atitudes que possam afetar o nosso meio, seja diretamente ou indiretamente e isso se constrói através da educação ambiental.

A preservação do meio ambiente, como vimos, depende muito de ações das gerações presentes e futuras, que podem ser boas ou más. Cada vez mais se produz e mais se consome. O mundo atual é dominado pelo espírito capitalista no qual o poder de consumo é o ápice do ideal da sociedade, impulsionando cada vez mais ao consumismo e levando ao colapso ambiental (COSTA, 2016). Por esse e por outros motivos, a educação ambiental é de extrema importância e deve ser abordada nas escolas, para que todos os membros da sociedade desenvolvam uma consciência ambiental e tenham atitudes responsáveis em relação ao meio ambiente.

Ela deve proporcionar as condições para o desenvolvimento das capacidades necessárias, para que diferentes grupos sociais intervenham de modo qualificado tanto na gestão do uso dos recursos ambientais quanto na concepção e aplicação de decisões que afetam a qualidade do ambiente, seja físico-natural ou construído, ou seja, a educação ambiental é essencial como instrumento de participação e controle social na gestão ambiental pública (QUINTAS, 2008).

## **3. Metodologia**

A pesquisa foi realizada no Instituto Federal de Mato Grosso – IFMT - Reitoria, na sede localizada no município de Cuiabá-MT, onde trabalham 199 servidores e 14 colaboradores terceirizados, totalizando uma população de 213 pessoas, no momento da pesquisa. São desenvolvidas apenas atividades administrativas no local. As instalações físicas do prédio compreendem recepção, auditório, salas administrativas, copa e sanitários.

Dividiu-se em três etapas: a primeira consistiu no diagnóstico da situação atual, realizada a partir da observação *in loco* das instalações do prédio e hábitos, análise de documentos e informa-

tivos, bem como entrevistas e aplicação de questionários com os atores envolvidos.

Na segunda etapa buscou-se conhecer o perfil dos servidores, a partir da aplicação de questionário, que investigou a conscientização e a pré-disposição dos servidores em colaborar no processo de coleta seletiva solidária.

O questionário aplicado buscou resposta as seguintes questões: a) Se realizavam o descarte dos resíduos corretamente no serviço; b) Se conheciam a coleta seletiva solidária; c) Se realizavam a separação de resíduos em casa; d) Os materiais que eram separados na residência; e) Por quais motivos não realizavam a separação dos resíduos na residência; f) Quais materiais poderiam ser levados a instituição para colaborar com a coleta seletiva solidária.

A última etapa consistiu na pesquisa de pontos de coleta de materiais recicláveis, elaboração de folder informativo e trabalho de divulgação junto aos servidores e colaboradores da Reitoria.

#### **4. Resultado e Discussão**

A partir do diagnóstico da situação atual da Reitoria em relação aos resíduos sólidos foram identificadas as seguintes ações: em atenção a Instrução Normativa/SLTI/MPOG n. 10, de 10.12.2012 o IFMT – Reitoria constituiu em janeiro de 2013 a Comissão Permanente de Sustentabilidade, com as atribuições de implantar a coleta seletiva solidária, conforme Decreto n. 5.940/2006 e elaborar, publicar e implantar o Plano de Gestão de Logística Sustentável.

Esta Comissão realizou em 2013 um trabalho de identificação e quantificação dos resíduos gerados na Reitoria do IFMT, onde se constatou que quinzenalmente era gerado em média, 20 kg de papel branco, 10 kg de papelão e 17 kg de plásticos oriundos de copos descartáveis. Para que a coleta seletiva seja eficaz é necessário avaliar inicialmente os tipos de resíduo e o volume gerado, bem como o tipo de recipiente instalado e o conhecimento adquirido pelos participantes da coleta (COELHO, 2013).

Diante dessa informação, foram adquiridas lixeiras seletivas para que os resíduos fossem descartados corretamente para posterior destinação às associações ou cooperativas de reciclagem. Em agosto de 2013 publicou-se o Edital nº 001/2013 a fim de habilitar e credenciar associações ou cooperativas catadoras de resíduos sem fins lucrativos, conforme orientação do Decreto 5.940/2006.

No entanto, o processo foi frustrado, uma vez que não houve interessados, mesmo avisando antecipadamente às Cooperativas inscritas nos municípios de Cuiabá e Várzea Grande. Diante disso, os resíduos produzidos pela Reitoria, atualmente são destinados diretamente à coleta municipal, sem passar por nenhum processo de separação e destinação a reciclagem.

A segunda etapa da pesquisa permitiu traçar o perfil dos servidores e colaboradores entrevistados. As variáveis demográficas que mais afetaram a percepção a respeito da responsabilidade socioambiental são idade, gênero e participação em projetos ambientais (GROHMANN, 2012). Foram entrevistadas 69 pessoas, entre servidores e terceirizados, amostra que representa 32% da população fixa da Reitoria, a faixa etária predominante dos entrevistados é entre 21-40 anos, sendo 70% do sexo feminino.

A mistura entre os resíduos pode inviabilizar a prática de reciclagem, o autor ainda destaca a importância da correta participação da comunidade institucional para o sucesso da coleta seletiva (AQUINO, 2008). Por isso foram questionados se realizavam o descarte dos resíduos corretamente no serviço, e pouco mais da metade, 54% por cento, dos servidores afirmaram realizar o descarte corretamente nas lixeiras seletivas. No entanto, quando da caracterização do lixo realizada pela comissão de sustentabilidade, verificou-se que o descarte não é realizado de forma correta. Fato semelhante ao verificado, de que apesar da maioria dos ambientes possuírem infraestrutura adequada à prática da coleta seletiva, em muitos casos as pessoas envolvidas não o fazem (COELHO,

2013).

Quanto ao conhecimento sobre a coleta seletiva solidária, 59% afirmaram saber o que é coleta seletiva solidária e 40% deles afirmaram realizar a separação de resíduos em suas residências. O Gráfico 1 apresenta os materiais que estes servidores afirmaram separar em suas residências.

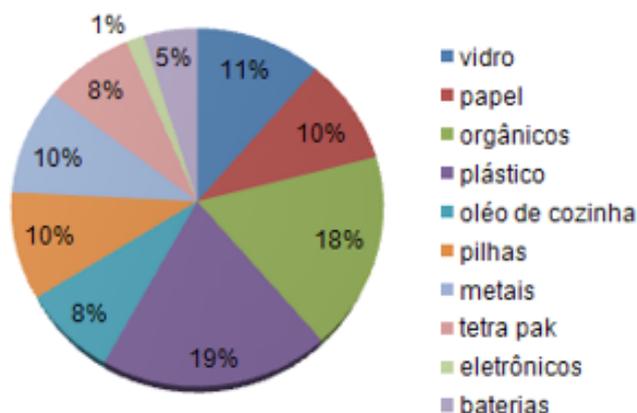


Gráfico 1 - Materias que costumam ser separados nas residências.

Fonte: Autores.

As justificativas para não realização da separação de resíduos que foram mais citadas pelos servidores foram, falta de sistema de coleta seletiva pelo município e falta de habito, costume ou preguiça, sendo também citados a falta de tempo, de interesse e de orientação, como se observa no Gráfico 2. Em estudo semelhante, verificaram que apesar de 95% dos servidores conhecerem a prática rotineira de coleta seletiva na instituição de ensino e, 84% afirmarem saber como participar do programa. Ainda assim, constataram a não participação de parte da comunidade no processo, o que foi atribuído a questões culturais e ao fato da coleta seletiva não estar consolidada em outros locais de convívio, como nos espaços públicos municipais e também no interior de suas próprias residências (COELHO, 2013).

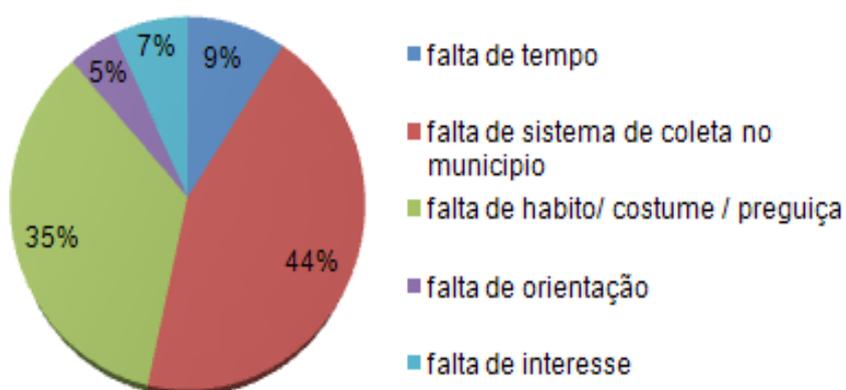


Gráfico 2 - Motivos pelos quais não se realiza a separação.

Fonte: Autores.

Ao serem questionados sobre quais materiais eles teriam maior facilidade ou interesse em trazer de suas residências para a instituição encaminhar ao descarte correto, 33% afirmaram que pilhas e baterias seriam os materiais mais indicados, seguido de óleo de cozinha usado com 24%, papeis (revistas, livros e outros) com 22% e 21% citaram as embalagens tetra pak higienizadas, conforme demonstra o Gráfico 3.

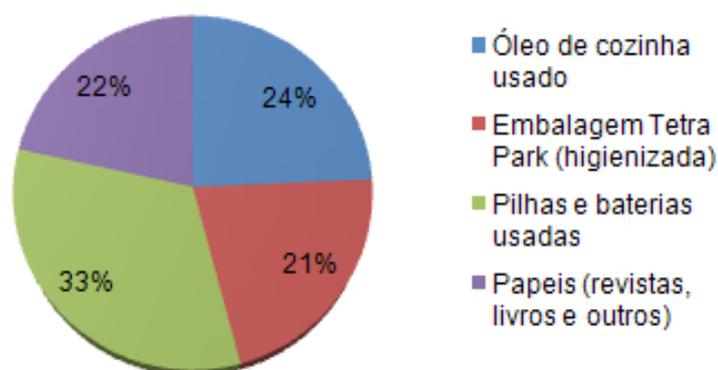


Gráfico 3 - Prioridade de materiais a serem descartados.  
Fonte: Autores.

Os resultados dos questionários demonstraram que apesar de declarem conhecer a coleta seletiva e realizar a separação dos resíduos, na prática o que se verifica é diferente e percebe-se que a questão cultural é bastante forte, no sentido de que não estão habituados a realizar a separação em nenhum dos ambientes que vivem.

A pesquisa realizada sobre os pontos de coleta de materiais recicláveis, não teve como objetivo esgotar todos os locais que recebem materiais para reciclagem em Cuiabá e Várzea Grande no estado de Mato Grosso, mas sim catalogar alguns locais aptos a receber esses materiais, buscou-se identificar pontos de coleta para os principais materiais, sendo catalogados 11 pontos de coleta, aptos a receber: medicamentos vencidos, óleo de cozinha usado, papéis, papelão, plásticos, metais, resíduos eletrônicos, pilhas e baterias.

A partir disso foi elaborado o folder para a ação de conscientização e educação dos servidores e terceirizados, contendo informações sobre a coleta seletiva solidária, as bases legais, informações sobre o que se recicla e pontos de coleta identificados, que recebem materiais recicláveis.

Os folders foram distribuídos e apresentados pelos pesquisadores no momento da aplicação dos questionários. Todos os servidores e terceirizados se mostraram bastantes receptivos à ação educativa.

Os resultados apresentados demonstram as dificuldades que ainda se encontra para implantar efetivamente a coleta seletiva solidária na Instituição, apesar de muitos afirmarem realizar o descarte corretamente nas lixeiras, percebe-se que a maioria não realiza em suas residências ou na própria Reitoria e que essa não é uma cultura internalizada nos servidores e terceirizados. Há também resistência da comunidade acadêmica em relação à separação dos resíduos, motivo que atribuíram à dificuldade de quebra de paradigmas habituais, uma vez que essa prática estava sendo implementada pela primeira vez na instituição. (VIESBA, 2015). Outro fator que os autores propuseram como determinante foi a falta de credibilidade da comunidade, já que no município não há esse tipo de serviço público, e devido a isso os resíduos de suas residências e da própria instituição tinham destinação comum.

Como os resultados indicaram que os entrevistados se mostraram mais propensos a realizar a separação de pilhas e baterias por serem materiais de fácil separação e transporte, foram adquiridos dois coletores para pilhas e baterias com recurso destinado ao projeto de Iniciação Científica do IFMT/PIBIC-EM/CNPq, para criação de pontos de coletas desses materiais dentro do IFMT-Reitoria, como locais de instalação foram indicados dois que apresentam maior fluxo de pessoas, a fim de facilitar a deposição e a visualização dos mesmos. Buscando com isso que essa prática seja internalizada pelos servidores e que todos possam colaborar com essa prática. Os coletores foram entregues a Comissão de Sustentabilidade para que fossem fixados nos locais indicados e para que eles pudessem fazer o monitoramento da coleta (Figura 1).



Figura 1 - Entrega dos coletores de pilhas e baterias a Comissão de Sustentabilidade.

## 6. Considerações Finais

Pelo exposto neste artigo, percebe-se que ainda que os resíduos sólidos gerados no âmbito da Reitoria do IFMT não sejam destinados à coleta seletiva solidária, em detrimento de questões administrativas e legais, pesquisas desta natureza podem gerar mudanças de comportamento, pelo menos em parte dos servidores ali lotados, haja vista que esses são chamados à responsabilidade para aplicação dos princípios básicos da coleta seletiva, da separação e triagem dos resíduos gerados no decorrer de suas atividades diárias.

A análise dos resultados leva a conclusão de que a chave para a efetiva implementação dos programas de coleta seletiva está na conscientização e educação permanente dos atores envolvidos no processo exigindo dessas pessoas uma mudança de hábitos e nova postura frente a separação dos resíduos gerados para destinação correta (LIMA, 2013) e (LUZ, 2013).

Diante das análises foram elaboradas as seguintes sugestões para a efetivação da coleta seletiva no IFMT-Reitoria:

- Acompanhamento por parte da Comissão de Sustentabilidade dos materiais depositados nos coletores de pilhas e baterias e destinação deste material aos pontos de coleta;
- Divulgação dessa destinação, a fim de mostrar os resultados podendo fazer um paralelo de quanto se deixou de contaminar o solo com o descarte adequado desses materiais;
- Elaboração de um plano de ação para introdução de novos materiais para coleta;
- Definição de um espaço físico adequado para a realização de triagem e depósito de mate-

riais recicláveis.

- Trabalho contínuo de educação ambiental e treinamentos dos servidores e colaboradores.

## Referências

ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**, 2013. Disponível em: < <http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2013.pdf> > Acesso em: 10 ago. 2015.

AQUINO, D. S. **Educação Ambiental como Ferramenta da Coleta Seletiva na Universidade Federal de Viçosa**. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG. Revista Ponto de Vista, 2008. Disponível em: < [https://www.researchgate.net/profile/Davi\\_Aquino/publication/259188373\\_Educao\\_ambiental\\_como\\_principal\\_ferramenta\\_da\\_coleta\\_seletiva\\_na\\_Universidade\\_Federal\\_de\\_Viosa/links/0c9605328353c97d99000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Davi_Aquino/publication/259188373_Educao_ambiental_como_principal_ferramenta_da_coleta_seletiva_na_Universidade_Federal_de_Viosa/links/0c9605328353c97d99000000.pdf)> Acesso em: 13.maio.2016.

BRASIL. **Decreto nº 5940**, 25 de outubro de 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm)> Acesso em: 10 ago. 2014.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução do CONAMA nº 275**, de 25 de abril de 2001. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/Conama/res01/res27501.html>> Acesso em: 10 ago. 2014.

COELHO, R. F. et al. **Avaliação da participação da comunidade institucional no desenvolvimento da coleta seletiva no IF Sudeste MG – Campus Barbacena**. Educação ambiental em ação. Novo Hamburgo, RS, n. 44, XII, 2013. Disponível em: < <http://www.revistaea.org/pf.php?idartigo=1543>> Acesso em: 13.maio.2016.

COSTA, L. A. V.;IGNÁCIO. R. P.**Relações de Consumo x Meio Ambiente: Em busca do Desenvolvimento Sustentável**. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XIV, n. 95, dez 2011. Disponível em: <[http://www.ambitojuridico.com.br/site/?n\\_link=revista\\_artigos%20\\_leitura&artigo\\_id=10794&revista\\_caderno=5](http://www.ambitojuridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos%20_leitura&artigo_id=10794&revista_caderno=5)>. Acesso em: 26.abr.2016.

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9ª ed., São Paulo: Gaia, 2004. 551 p. Agenda Ambiental na Administração Pública, 5ª Edição, Brasília, p. 36, 2009. Disponível em: <<http://genebaldo.com.br/educacao-ambiental-principios-e-praticas-9a-edicao/>> Acesso em 26.abr.2016.

FARIAS, A. M. B.; MAZZARINO, J. M.; OLIVEIRA, E. C. **Políticas públicas e processos de comunicação na educação ambiental para a coleta seletiva**. Educação ambiental em ação. Novo Hamburgo, RS, n. 38, X, 2011. Disponível em: < <http://revistaea.org/artigo.php?idartigo=1139>> Acesso em: 13.maio.2016.

GOUVEIA, N. **Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social**. **Ciênc. saúde coletiva**, 2012, vol.17, n.6, pp. 1503-1510. ISSN 1413-8123. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232012000600014>.> Acesso em: 10 ago. 2015.

GROHMANN, M. Z.; BATTISTELLA, L. F.; RANDOS, D. L. **O pensamento “sustentável” dos universitários: a percepção de acadêmicos de Administração sobre responsabilidade sócio-ambiental.** Educação ambiental em ação. Novo Hamburgo, RS, n. 38, XI, 2012. Disponível em: <<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1139>> Acesso em: 13.maio.2016.

GRIPPI, S. **Lixo, reciclagem e sua história – Ecologia, meio ambiente.** Disponível em: <[http://www.suapesquisa.com/ecologiasaude/tipos\\_lixo.htm](http://www.suapesquisa.com/ecologiasaude/tipos_lixo.htm)> Acesso em: 26.abr.2016

JACOBUCCI, D. F. C.; JACOBUCCI, G. B. **Coleta seletiva de resíduos sólidos em campus universitário: uma mistura de cestos, sacos coloridos, sucesso e fracasso.** Revista virtual educação ambiental em ação, n. 22, vol. VI, 2007. Disponível em: <<http://www.revistaea.org/pf.php?idartigo=537>> Acesso em: 01.abr.2016.

LIMA, G.O. et. al. **Implantação da Coleta Seletiva de Pilhas e Baterias no Campus Dois Irmãos da UFRPE.** In: XIII Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão – JEPEX 2013 – UFRPE: Recife, 2013. Disponível em: <<http://www.eventosufrpe.com.br/2013/cd/resumos/R1615-1.pdf>> Acesso em: 01.abr.2016.

LUZ, M.G.G. et. al. **Proposta de Implantação de Coleta Seletiva em um Instituto Federal do Pará em Conceição do Araguaia/PA.**In: IV Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Salvador, 2013. Disponível em: <<http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2013/III-033.pdf>> Acesso em: 29.abr.2016

MARQUES, E. C.M.; ARAÚJO, T. M.S. **Formação continuada do professor de ciências: Conhecimentos que transformam a ação pedagógica.** In: I Congresso de Inovação Pedagógica em Arapiraca. Arapiraca, 2015. Disponível em: <<http://www.escavador.com/sobre/8989595/edilene-conceicao-de-melo-marques>> Acesso em: 13.maio.2016

MENDONÇA, M.G. et. al. **Coleta seletiva de resíduos sólidos do Instituto Federal do Triângulo Mineiro: implementação e operacionalização do programa.** In: III Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Goiânia, 2012. Disponível em: <<http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2012/I-006.pdf>> Acesso em: 26.abr.2016.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, **Reciclagem e reaproveitamento – Coleta Seletiva.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclaveis/reciclagem-e-reaproveitamento>> Acesso em: 26 abr. 2016

MUCELIN, C. A.BELLINI. M. **Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano.** Soc. nat. (Online) [online]. 2008, vol.20, n.1, pp. 111-124. ISSN 1982-4513. <<http://www.scielo.br/pdf/sn/v20n1/a08v20n1.pdf>>. Acesso em: Junho de 2013.

OECO, Dicionário ambiental – **O que é logística reversa.** Disponível em: <<http://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/28020-o-que-e-logistica-reversa/>> Acesso em: 27 abr.2016.

PEIXOTO, K. et al. **A coleta seletiva e a redução dos resíduos sólidos.** In: VIII Congresso Brasileiro de Defesa do Meio Ambiente (CBDMA), Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <<http://aquarius.ime.eb.br/~webde2/prof/vania/pubs/%287%29coletaresiduossolidos.pdf>> Acesso em: 26.abr.2016.

QUINTAS, J.S. **Educação no processo de gestão ambiental: Uma proposta de educação ambiental transformadora e emancipatória.** Disponível em: <[http://www.ambiente.sp.gov.br/cea/files/2011/12/Jose\\_S\\_Quintas.pdf](http://www.ambiente.sp.gov.br/cea/files/2011/12/Jose_S_Quintas.pdf)> Acesso em: 26.abr.2016.

REIS, L.,G.; BRANCHER, I.B. **Sustentabilidade no ensino de administração: um estudo nas instituições de ensino superior públicas do estado do Paraná.** Educação ambiental em ação. Novo Hamburgo, RS, n. 50, XIII, 2014. Disponível em: < <http://revistaea.org/artigo.php?idartigo=1934>> Acesso em: 13.maio.2016.

# EDUCAÇÃO AMBIENTAL ATRAVÉS DA LOGÍSTICA REVERSA EM ESCOLAS PÚBLICAS DA CIDADE DE JOÃO PESSOA- PB

*ANA MARIA FERREIRA COSME  
VIRGINIA CÉLIA PESSOA DE FREITAS  
ERICKA ANULINA CUNHA DE OLIVEIRA  
YTALO BRUNO BRITO DE FARIAS*

## **Resumo**

Nas últimas décadas, a Educação Ambiental (E.A.) adquiriu grande importância no contexto global, principalmente no que se refere a seus conceitos, aplicações e redução de custos por meio da reciclagem de material descartado. Dentro desse contexto, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) aponta a Logística Reversa (L.R.), dentre outros métodos de tratamento, como uma ferramenta que contribui para a mitigação dos impactos originados do descarte de resíduos. A partir destas informações, o presente trabalho tem como objetivo mostrar o conceito de Logística Reversa e como ela pode ser trabalhada através da educação ambiental, em escolas estaduais da cidade de João Pessoa - PB. Para alcançar esse objetivo, foram selecionadas 3 escolas da rede pública da cidade de João Pessoa, onde foram aplicados 240 questionários aos alunos do 1º ao 3º ano do ensino médio, além da realização de palestras e da entrega de panfletos. Como resultado disso, observamos que foi de suma importância para esses estudantes, que está em processo de formação, começarem a realizar ações construtivas e renovadoras no que diz respeito às questões ambientais.

**Palavras-Chave:** Equipamentos Eletrônicos, Meio ambiente, Espaço Escolar.

## **Abstract**

In recent decades, the Environmental Education (E.A.) acquired great importance in the global context, especially with regard to their concepts, applications and cost reduction through recycling of discarded material. In this context, the National Policy on Solid Waste (PNRS) points Reverse Logistics (L.R.), among other methods of treatment, such as a tool that contributes to the mitigation of impacts arising from waste disposal. From this information, this paper aims to show the concept of reverse logistics and how it can be worked through environmental education in state schools in the city of Joan Person - PB. To achieve this goal, we selected three public schools in the city of Joan Person, where 240 questionnaires were applied to students from 1st to 3rd year of high school, in addition to lectures and pamphlets delivery. As a result, we observed that it was very important for those students who are in formation, started to conduct constructive actions and renewing with regard to environmental issues.

**Keywords:** Electronic Equipment, Environment, School space.

## 1. Introdução

O aumento populacional e a geração de resíduos sólidos, a exemplo dos equipamentos eletrônicos, são um dos maiores desafios enfrentados pela sociedade moderna, principalmente em países em processo de desenvolvimento. Nesses países, são analisadas alterações significativas resultantes das mudanças nos padrões de consumo, da intensa urbanização e do surgimento das questões ambientais que visam à destinação correta dos resíduos e das áreas cada vez menores para sua disposição.

Observa-se que o consumo elevado e o ritmo acelerado das inovações tecnológicas fazem com que os equipamentos eletrônicos se transformem em sucatas tecnológicas em um curto período de tempo, gerando sérios problemas de ordem econômica, social e, principalmente, ambiental.

No que tange ao Meio Ambiente, este é um problema que vem preocupando a sociedade nas últimas décadas, pois as questões ambientais são foco de discussões infundáveis, provocando debates que buscam alternativas para tentar solucionar problemas gerados por grande parte da população. Desta forma, para o enfrentamento dessa situação, é primordial atuar na raiz do problema. Ou seja, agir na base de formação da sociedade: a escola.

Sabe-se que os assuntos ambientais vêm tomando um espaço cada vez maior dentro das academias, Lima (2004, p. 31) nos concede a informação de que:

A escola é um espaço privilegiado para estabelecer conexões e informações, como uma das possibilidades para criar condições e alternativas que estimulem os alunos a terem concepções e posturas cidadãs, cientes de suas responsabilidades e, principalmente, perceberem-se como integrantes do meio ambiente. A educação formal continua sendo um espaço importante para o desenvolvimento de valores e atitudes comprometidas com a sustentabilidade ecológica e social.

A partir disso, uma temática que auxilia na compreensão de diversos problemas de cunho ambiental vem sendo trabalhada nas escolas e adquirindo grande importância no contexto global: a Educação Ambiental (E.A.). Segundo Guedes (2006, s/p):

A Educação Ambiental é um tema muito discutido atualmente devido ao fato de se perceber a necessidade de uma melhoria do mundo em que vivemos, pois é facilmente notado que estamos regredindo cada vez mais em nossa qualidade de vida de um modo geral, nos deixando levar por nossas obrigações diárias. Nosso tempo nos parece cada vez mais curto porque temos cada vez mais compromissos.

A educação ambiental, aliada às práticas pedagógicas no âmbito escolar toma como base as atividades multidisciplinares que realizam a integração de conhecimentos cognitivos, ação, emoção e convivência, o que facilita a formação de sujeitos ecológicos e a troca de conhecimentos entre o professor e o aluno. Segundo Carvalho (2006, p.65)

O sujeito ecológico é um ideal de ser que condensa a utopia de uma existência ecológica plena, o que também implica uma sociedade plenamente ecológica. O ideal de ser e viver em um mundo ecológico se vai constituindo como um parâmetro orientador das decisões e escolhas de vida que os ecologistas, os educadores ambientais e as pessoas que aderem a esses ideais vão assumindo e incorporando, buscando experimentar em suas

vidas cotidianas essas atitudes e comportamentos ecologicamente orientados.

A partir desta reflexão de sujeito ecológico que contribui, a E.A torna-se o caminho mais eficiente para a construção de uma sociedade consciente e com uma visão mais sustentável, pois ao se trabalhar com temas transversais como a E.A é que se buscam práticas e métodos, visando à redução do consumo exagerado de bens essenciais ao ser humano. Segundo Brasil ( 1997, p.193)

[...] numa relação de transversalidade, de modo que impregne toda a prática educativa e, ao mesmo tempo, crie uma visão global e abrangente da questão ambiental, visualizando os aspectos físicos e histórico-sociais, assim como as articulações entre a escala local e planetária desses problemas. Trabalhar de forma transversal significa buscar a transformação dos conceitos, a explicitação de valores e a inclusão de procedimentos, sempre vinculados à realidade cotidiana da sociedade, de modo que obtenha cidadãos mais participantes.

Dentre os vários assuntos abordados pela educação ambiental que apontam para uma visão sustentável, a Logística Reversa (L.R.) se destaca como uma ferramenta que contribui na mitigação dos impactos originados do descarte de resíduos, dentre outros métodos de tratamento, em cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que favorece o engajamento de diversas organizações, em prol de uma melhor sustentabilidade econômica e ambiental. Segundo Souza & Fonseca (2011, s/p).

As atividades de logística reversa variam desde a simples revenda de um produto até processos que abrangem inúmeras etapas como: coleta, inspeção, separação, levando a uma remanufatura ou reciclagem. A logística reversa envolve todas as operações relacionadas à reutilização de produtos e materiais, na busca de uma recuperação sustentável. Como procedimento logístico, trata-se também do fluxo de materiais que retornam por algum motivo – devoluções de clientes, retorno de embalagens, retorno de produtos e/ou materiais para atender à legislação etc. A logística reversa não trata apenas do fluxo físico de produtos, mas também de todas as informações envolvidas nesse processo.

No entanto, a definição de logística reversa se modificou ao longo das últimas décadas, no que diz respeito às atitudes e à sua abrangência, pois, desde o início, esse instrumento, que era visto como uma distribuição, passou a ganhar importância e a se fazer presente com mais responsabilidade em todas as atividades relacionadas aos retornos de produtos ao mercado.

Com base nessa fundamentação, o presente trabalho tem como objetivo mostrar o conceito de Logística Reversa e como ela pode ser trabalhada através da educação ambiental em escolas estaduais da cidade de João Pessoa - PB. Acredita-se que este instrumento, quando trabalhado de forma correta, auxilia no desenvolvimento socioambiental dos alunos em relação ao manejo e descarte dos resíduos sólidos.

## **2. Material e Métodos**

Para alcançar essa proposta, realizamos revisões bibliográficas que compreenderam consultas em livros, artigos científicos, além de pesquisas sobre o funcionamento da Logística Reversa (L.R.) por meio de alguns estudos de caso no Brasil e em outros países. Após as pesquisas e revisões, buscou-se descrever e avaliar os benefícios da E.A e da L.R, no âmbito escolar.

Trabalhamos com estas temáticas em três escolas públicas da cidade de João Pessoa/PB, as

quais identificamos como escolas A, B e C. A pesquisa foi realizada com estudantes do 1º ao 3º anos do ensino médio, sendo três turmas de cada série cada uma com aproximadamente 26 estudantes, chegando num total de 240 discentes participantes.

Nas respectivas escolas, foram realizadas palestras e entrega de panfletos informativos, com explicações sobre os temas: educação ambiental, logística reversa e como estes conceitos poderiam ser vivenciados pela comunidade escolar. Também foram aplicados 3 questionários com cinco questões, direcionados para esses estudantes, em três momentos distintos, descritos nas seguintes etapas:

- Semana 1: Aplicação de um questionário preliminar. Diagnóstico sobre o conhecimento dos estudantes a respeito da temática abordada;
- Semana 2: Realização de uma palestra, com a utilização de data show e entrega de panfletos;
- Semana 3: Verificação de aprendizagem: questionário sobre as informações apresentadas na palestra;
- Semana 4: Três semanas após o último questionário, foi feita uma análise sobre a mudança de hábitos: questionário sobre a adoção de novas práticas relacionadas à Logística reversa e outras práticas sustentáveis.

### **3. Resultados e Discussão**

Atualmente, observa-se uma preocupação alarmante sobre as questões ambientais. As mudanças climáticas, a geração de resíduos, a poluição, entre outros problemas ambientais vêm sendo extensamente discutidos em instituições, empresas, escolas e na própria sociedade.

Dentre os inúmeros assuntos discutidos, faz-se presente a logística reversa, que faz alusão ao retorno de bens de pós-venda e pós-consumo ao ciclo produtivo. Assim, as empresas que utilizam esses instrumentos têm um ganho econômico significativo, devido à redução da proporção de compra ou produção de determinado material.

Assim, acredita-se que a escola é uma das fontes primordiais para difusão dos conhecimentos, logo a realização de palestras e aplicação de questionários foi de suma importância para que pudéssemos contribuir para a formação de cidadãos multiplicadores desta técnica. Contamos com a colaboração das três instituições de ensino, porém a receptividade dos estudantes foi bem maior nas escolas A e B. Todos os alunos das respectivas séries dessas duas instituições aceitaram colaborar com a pesquisa, o que infelizmente, não ocorreu na escola C.

O intuito do primeiro momento foi o de saber o nível de conhecimento dos estudantes sobre a Logística Reversa e sobre como este instrumento é trabalhado. Analisamos se eles sabiam relacionar esse tema às questões ambientais e apontar a importância da logística para a sociedade.

Iniciamos o primeiro questionário com a seguinte pergunta:

1 - Você sabe o que é Logística Reversa? Os resultados das três escolas estão resumidos na Tabela 1:

<b>RESPOSTAS DO 1ª ANO</b>	<b>Escola A</b>	<b>Escola B</b>	<b>Escola C</b>
Não sabe do que se trata	59%	66%	69%
Já leu sobre a temática	30%	24%	19%
Sabe do que se trata o tema	11%	10%	12%
<b>RESPOSTAS DO 2ª ANO</b>	<b>Escola A</b>	<b>Escola B</b>	<b>Escola C</b>
Não sabe do que se trata	66%	67%	45%
Já leu sobre a temática	31%	23%	32%
Sabe do que se trata o tema	3%	10%	23%
<b>RESPOSTAS DO 3ª ANO</b>	<b>Escola A</b>	<b>Escola B</b>	<b>Escola C</b>
Não sabe do que se trata	72%	65%	60%
Já leu sobre a temática	21%	22%	28%
Sabe do que se trata o tema	7%	13%	12%

Tabela 01: Resultados dos questionários para a pergunta: “Você sabe o que é Logística Reversa?” Aplicado antes da palestra e da entrega dos panfletos. IFPB, 2015.

A segunda pergunta “O tema possui alguma importância para sociedade?” obteve o seguinte resultado: 90% dos alunos responderam que “não” e, apenas, 10% disseram que “sim”.

Após uma semana, foi ministrada, nas escolas, uma palestra sobre Logística Reversa com a presença de estudantes do 1º ao 3º anos do ensino médio nos turnos matutino, vespertino e noturno, e foram entregues cartilhas sobre o tema.

Nesta palestra, mostrou-se como a L.R surgiu, qual é a sua função, onde ela atua, a legislação que há regi. Apresentou-se ainda a Política Nacional dos Resíduos Sólidos Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e seu regulamento, Decreto Nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010, nos quais se destacam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e a logística reversa. Toda a palestra expôs a questão da L. R, correlacionando-a à E.A.

Após três semanas, 99% dos estudantes que participaram das atividades responderam ao segundo questionário. Através de suas respostas verificamos que eles demonstram saber a respeito da Logística Reversa, e que eles contribuíram durante as atividades que foram trabalhadas dentro das escolas. As escolas (A e B) adotaram várias medidas. A criação de um coletor para pilhas usadas foi uma delas.

Foram colocados, nessas escolas, recipientes coletores de pilhas e baterias, intitulados de “Papa Pilhas uma ação escolar”. Os estudantes passaram a acumular as pilhas e baterias utilizadas na escola e em suas residências, para entregar a uma empresa responsável pela coleta, tratamento e destinação final desses resíduos. Essa iniciativa possibilitou a inclusão de novos conteúdos envolvendo a Educação Ambiental, através de propostas sugeridas pelos estudantes com o apoio da gestão escolar. A escola C, infelizmente, não apresentou nenhuma ação a ser trabalhada nesse sentido.

#### 4. Conclusões

Esta pesquisa mostrou que, mesmo com intensa propagação na mídia dos problemas e das possíveis soluções para a atual situação do meio ambiente, os estudantes do Ensino Médio demonstram ainda pouco conhecimento sobre as questões ambientais, especialmente em relação à Logística Reversa.

Contudo, através desse trabalho, foi-nos possível conceituar e destacar a importância da Logística reversa, a qual traz consigo novos processos que tanto contribuem para a economia e preservação do meio ambiente, como para a adoção de medidas que visam à redução de custos e à construção do senso crítico dos indivíduos envolvidos no cenário escolar.

Esse trabalho foi de suma importância para esses estudantes, que estão em processo de formação, comecem a realizar ações construtivas e renovadoras no que diz respeito ao Meio Ambiente.

#### Referências

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais** : meio ambiente, saúde / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília, 1997. Disponível em < <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro091.pdf>> acessado em 01 de Mai. De 2016.

BRASIL, **Lei Nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)> acessado em 13 de Ago. de 2015,

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental**: a formação do sujeito ecológico. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2006.

GUEDES, J. C. S. **Educação ambiental nas escolas de ensino fundamental**: estudo de caso. Garanhuns: Ed. do autor, 2006.

LIMA, Waldyr. **Aprendizagem e classificação social**: um desafio aos conceitos. Fórum Crítico da Educação: Revista do ISEP/Programa de Mestrado em Ciências Pedagógicas. v. 3, n. 1, out. 2004. Disponível em: <<http://www.isep.com.br/FORUM5.pdf>> . Acesso em: 20 de Jun. de 2015.

SOUZA, S.F.& FONSECA, S.U.L. **Logística Reversa**: Oportunidades Para Redução de Custos em Decorrência da Evolução do Fator Ecológico. 2009. v.3, n.1, Universidade de Guarulhos, São Paulo. Revista Terceiro Setor, Disponível em < <http://revistas.ung.br/index.php/3setor/article/viewFile/512/606>> . acessado em 12 de Jun. de 2015.

# EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO TRÂNSITO DE PARNAÍBA - PI

*LUIZA NERES DE ARAÚJO  
MARIA INÊS MARQUES VERAS  
ROSELLY ARAUJO DOS SANTOS  
TAYANA DE ARAÚJO*

## **Resumo**

Os problemas ambientais vêm causando sérios prejuízos ao planeta terra e gerando muitas preocupações para as pessoas que o habitam, no entanto nem sempre as preocupações são motivos suficientes para que todos ajam para o fim de tal problema, é necessário promover uma visão crítica na sociedade como um todo, para que o meio ambiente seja conservado preservado. O presente trabalho foi realizado com motoristas e pilotos que trafegaram nos dias 03, 04 e 05 de março de 2016, no horário de 12h em uma das avenidas mais movimentadas da cidade de Parnaíba e aconteceu em forma de questionário oral, aplicado enquanto o sinal estava fechado, após sua aplicação houve uma pequena sensibilização acerca do tema. O trabalho teve como objetivo, conhecer o problema que a cidade enfrenta, com alguns motoristas/pilotos que descartam seus lixos enquanto dirigem/pilotam pelas ruas da cidade e também em busca de saber o porquê desse descarte incorreto, e ainda fazer uma tentativa de promover uma reflexão nesses motoristas e pilotos acerca dos problemas causados por esse descarte incorreto. O que pode-se perceber, foi que a maioria dos entrevistados que responderam que jogavam lixo nas ruas enquanto trafegavam, usaram a justificativa de que não há lixeiras suficientes nas ruas da cidade, portanto é necessário que o poder público faça alguma intervenção para que a atual situação possa mudar, e que se evite maiores danos ambientais à cidade.

**Palavras-Chave:** Visão crítica, Motoristas, Pilotos, Cidade.

## **Abstract**

The environmental problems have caused serious damage to the planet and generating many concerns for the people inhabiting it, however rarely the concerns are enough reasons for all act to stop such a problem, it is necessary to promote a critical view on entire society to the environment be preserved. This study was conducted with drivers and motorcyclist that passed through on 03th, 04th and 05th March 2016, between 12h and 18h in one of the busiest avenues in the city of Parnaíba and it was made in form of oral question applied while the traffic light was turned off, after application there was little awareness about the issue. The study aimed to know the problem that the city faces with some drivers/motorcyclist that throw away their waste while driving through the city streets and also seeking to know why this incorrect discard as well as make an attempt to promote a reflection on these drivers and motorcyclist about the problems caused by this incorrect discard. What could be noticed was that the majority of the interviewed who answered that they throw trash in the streets while driving along used the justification that there are not enough garbage bin in the streets, so it is necessary that the government make some intervention for the current situation be changed and to avoid major environmental damage to the city.

**Keywords:** Critical vision, drivers, pilots, City.

## 1. Introdução

A cidade de Parnaíba está localizada na porção norte do estado do Piauí, e segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE a sua população estimada do ano de 2015 totaliza 145.705 habitantes. É sabido que, nos dias de hoje, os problemas ambientais vem se agravando e tomando grandes proporções, problemas estes, muito recorrentes principalmente nas cidades. Para Pelicioni (2014) as constantes mudanças ambientais são conseqüências do acelerado desenvolvimento planetário, e entre tais problemas, está a poluição do ar, devido ao excesso de veículos automotores que circulam diariamente pelas rodovias e estradas das cidades. No entanto, além do problema da poluição do ar, há ainda outro bastante comum, que é o descarte incorreto e conseqüente acúmulo de lixo nas ruas.

Alguns dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2014) revelam que a frota de Parnaíba totaliza 71.778 veículos. Diante desta estatística e levando-se em consideração que a maioria dos motoristas jogam lixo nas ruas ao dirigirem, o total de lixo produzido ao final será alarmante. Com base na Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB, 2000), a quantidade da geração de resíduos per capita da região Nordeste é de 0,84kg/hab/dia. Diante disso, de acordo com dados do IBGE (2007), do Município de Parnaíba, onde a cidade possui um total de 140.839 habitantes, gera-se uma quantidade estimada de aproximadamente 118,3 toneladas de resíduos por dia.

A questão ambiental é mais séria do que se imagina, não apenas pelos danos causados ao ambiente em conseqüência de atitudes erradas, mas também pela notável falta de consciência da população ao descartar seu lixo produzido em locais impróprios. Na cidade de Parnaíba, no trabalho de diagnóstico realizado pela Secretaria do meio ambiente e recursos hídricos (SEMAR, 2008) detectou que os serviços de coleta domiciliar estão distribuídos em 22 rotas e atendem à maioria dos bairros da cidade, onde são divididos em setores, nos bairros na qual não há coleta a população dispõe seu lixo de maneira errada, jogando nos rios ou queimando, causando mais danos ao ambiente, outro fato é que no centro e em alguns pontos críticos da cidade, onde há sempre a presença de lixo, a coleta é diária, não se sabe o motivo de tais lugares serem tão críticos em produzir lixo.

Percebe-se então, que mesmo com coleta de lixo regular, e embora alguns bairros não dispondo de tal serviço, a população não busca soluções sustentáveis para ele, e alguns, mesmo com todo o aparato que se tem para criar hábitos positivos acerca do mesmo, não o fazem.

O que se percebe ainda, e que se trata de um ponto alarmante é que, mesmo pessoas com grau de escolaridade mais elevado, que sabem a importância de conservar o meio ambiente, acabam ignorando esse fato e o poluindo, jogando lixo onde não deve. Na Lei nº 6.938, de 31.8.1981, onde institui a Política Nacional de Meio Ambiente, e cita em seu artigo 2º, inciso X, sobre a necessidade de promover a "educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente". Diante desta situação percebe-se a importância do ensino de educação ambiental para promover a conscientização acerca da problemática que se vive na atualidade relacionada ao meio ambiente, tais como poluição do ar, do solo, desmatamento, etc.

Em relação ao meio ambiente, a legislação de trânsito prevê algumas infrações e penalidades, como está no Código de Trânsito Brasileiro – CTB, Art. 172 que cita que "atirar do veículo ou abandonar na via objetos ou substâncias" acarreta infração média com penalidade de multa. No entanto, mesmo com leis que impedem tal prática, as pessoas ainda cometem esta infração. Este problema é bastante observado no trânsito das cidades, onde muitos motoristas e também passageiros, ao comerem um lanche ou ao produzirem algum lixo em seu trajeto pela cidade, ao invés de guardá-lo até a lixeira mais próxima, optam por jogá-lo pela janela do carro, o que acar-

reta vários danos ao ambiente, desde formações de encostas, acúmulo nos esgotos, que com a presença de chuvas, formam as enchentes entre outros problemas ambientais. Segundo o que cita Sorrentino e Trajber (2007):

A educação escolar, em todos os níveis e modalidades de ensino, o Órgão Gestor – especificamente o MEC – tem o dever de apoiar a comunidade escolar – professores, estudantes, direção, funcionários, pais e amigos – a se tornarem educadores e educadoras ambientais com uma leitura crítica da realidade, uma leitura da palavra-mundo conforme Paulo Freire. (SORRENTINO; TRAJBER, 2007, p.18).

À medida que a tecnologia vem evoluindo, muitas formas para produção de bens de consumo, que vem saciando tanto as necessidades, como os sonhos e as próprias vontades de milhares de pessoas, acaba-se tendo uma desvalorização dos recursos naturais, do ambiente em si. A maioria das pessoas, frente a toda evolução dos tempos modernos, acabam acreditando que mesmo quando tudo estiver destruído, todo o ambiente estiver em estado de difícil sobrevivência, o ser humano que destruiu, encontrará uma solução para o problema. PCN's Meio Ambiente (2001):

Os seres humanos não são intrinsecamente “bons” nem “maus”, mas são capazes tanto de grandes gestos construtivos e de generosidade quanto de egoísmo e de destruição. No entanto, a sociedade humana só é viável quando o comportamento das pessoas se baseia na ética. Sem ela, não é possível a convivência. E, sem convivência, sem vida em comum, não há possibilidade de existência de qualquer sociedade humana, muito menos de uma sociedade saudável. (...) A qualidade de vida está diretamente vinculada à qualidade da água que se bebe, do ar que se respira, dos alimentos que se consome e da saúde que se obtém por meio desse conjunto. Sem isso, de nada adiantará toda a riqueza. (SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL, 2001, p. 184).

O trânsito se faz um meio de mais fácil dispersão do lixo, através do vento e de outros automóveis, além do fato de ninguém estar vendo quem o jogou, pois quem joga normalmente abre apenas pequena parte do vidro, então ninguém poderá lhe repreender caso veja e se incomode, entre outras justificativas que usam, tais como: a ausência de lixeiras, a pressa do dia-a-dia, a geração de emprego de gari, etc.

Tendo em vista a necessidade de se difundir ações comportamentais no trânsito, em busca de um ambiente limpo e ecologicamente correto, e ainda o porquê do comportamento inadequado com o lixo produzido de alguns cidadãos, o presente artigo tem por objetivo fazer uma análise do comportamento dos motoristas no trânsito com relação ao lixo jogado no meio ambiente, através de um questionário objetivo aplicado em uma das avenidas mais movimentadas da cidade de Parnaíba-Pi.

### **1.1 A Educação Ambiental e o comportamento no trânsito**

A educação vem abrindo novos caminhos e mostrando diferentes possibilidades para que haja uma maior reflexão dentro da sociedade, diante deste contexto surge a pergunta: o que se pode fazer para esta reflexão aplicar-se no meio ambiente? Para Layrargues (2002) apud Maulin (2009) a tendência da educação ambiental conservadora procura apresentar soluções imediatas dos problemas, dessa maneira não atingindo as verdadeiras causas deles, enquanto a educação ambiental crítica trata dos problemas socioambientais de frente, em busca de soluções, de ma-

neira que possibilite ao cidadão uma participação política mais ativa, mostrando a sua responsabilidade quanto ao que está à sua volta. Nos dias atuais, o lixo é considerado algo normal e corriqueiro que já faz parte de um cenário caótico nas cidades, a poluição das ruas, promovida através de lixos jogados por muitos motoristas que sequer sabem o real destino destes, quanto tempo irá demorar a se decompor, e quais consequências ele irá trazer para a sociedade.

A educação ambiental entra em cena com intuito de se fazer pensar, reciclar, repetir, trazer para o público leigo, questões que devem ser debatidas, informadas, refletidas e que aos poucos se tornem praticáveis. Essa educação deve ser um processo contínuo de construção da cidadania, possibilitando aos indivíduos e à coletividade consciente atuar na busca de soluções para os problemas que afetam a todos. (OLIVEIRA, PELICIONE, 2014)

Na educação ambiental, os objetivos devem estar voltados para o desenvolvimento de ações que assegurem sustentabilidade, o pensamento crítico acerca dos temas transversais, para que prepare e forme cidadãos aptos a uma reflexão a fim de promover ações sociais que transformem o sistema. Segundo a Lei Federal nº 9.795 de abril de 1999, Art. 1º, que criou a Política Nacional de Educação Ambiental, cita que educação ambiental envolve 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 qualidade de vida e sua sustentabilidade, ou seja, a educação ambiental é um instrumento, que deve se tornar uma filosofia de vida, sendo integrada no dia a dia das pessoas e não se deve restringir somente a escola ou programas infantis de proteção ao meio ambiente, ela engloba também os ensinamentos de níveis superiores e ainda a educação para o trânsito (SILVA *et al*, 2011).

O trânsito representa dentro da sociedade a união entre diversos grupos de indivíduos que estão inseridos no meio ambiente artificial. Por isto, são muitos os aspectos relacionados às questões de trânsito que têm grande repercussão sobre temas ambientais, como é o caso do lixo jogado nas rodovias. De acordo com Vieira (2006) o lixo possui muitas designações e classificações, além de possuir a característica de gerar muitos impactos ambientais. O lixo que é atirado pelos condutores ou por passageiros pode provocar sérios acidentes e causar queimadas, como exemplo o caso de garrafas de vidro e restos de cigarros. Desta maneira Ferreira (2001) afirma que através da decomposição dos resíduos há formação de gases, e estes podem provocar uma enorme quantidade de doenças, dentre as mais comuns tem-se as que acometem as vias respiratórias.

Segundo o Código de Trânsito Brasileiro em seu Art. 26 confirma que: O condutor de veículo deve valorizar os comportamentos necessários à segurança no trânsito e à efetivação do direito de mobilidade a todos os cidadãos. Portanto a responsabilidade deve ser algo palpável que cada motorista deve cumprir, mediante a uma maior preocupação ao ser imprudente que é ao cometer esta infração de que está previsto no art. 172 do Código Brasileiro de Trânsito (CBT) que consta que "Atirar do veículo ou abandonar na via objetos ou substâncias: infração média".

## **2. Metodologia**

O presente trabalho foi realizado através de uma pesquisa quali-quantitativa, acerca do comportamento de motoristas com relação ao lixo que produzem, no trânsito da cidade de Parnaíba. Segundo Dalfovo; Lana; Silveira (2008) as pesquisas qualitativa e quantitativa, buscam se basear sempre em questões ou problemas específicos, adotando em ambos a utilização de questionários e também de entrevistas.

A pesquisa desenvolveu-se através de um questionário contendo 5 (cinco) questões, sendo objetivas e subjetivas, que foi realizada de maneira oral (Fig.1), durante o sinal fechado, na Avenida São Sebastião, localizada no Município de Parnaíba, no estado do Piauí, pelo qual buscou-se investigar o conhecimento empírico das pessoas com relação a poluição e ainda seus comportamen-

tos, frente ao lixo que produzem, bem como tentar conscientizá-los sobre tal problema. Foram entrevistados 50 motoristas/50 pilotos entre homens e mulheres, que dirigiam e pilotavam (Fig.2) em uma das avenidas mais movimentadas da cidade de Parnaíba, durante os dias 03, 04 e 05 de março de 2016, a referida avenida foi escolhida devido ao seu grande fluxo, presença de grande frota e por ser próxima aos principais pontos da cidade e ainda ao lado da Universidade Federal do Piauí. Para Lakatos (1996) a preparação da entrevista é uma das etapas mais importantes de uma pesquisa, pois requer tempo e acaba exigindo vários cuidados, tendo como exemplo, o planejamento da entrevista, que deve ter o objetivo que deverá ser alcançado.

O estudo teve procedimento enquanto o sinal estava fechado, onde foram realizadas as perguntas, mediante as respostas, era executada uma rápida sensibilização com cartazes (Fig.3) dos efeitos do lixo sobre o meio ambiente, a pesquisa durou 3 (três) dias, para obtenção de maiores informações o questionário foi aplicado durante o horário de pico, às 12:00 horas, em todos os dias.



Figura 1. Questionário sendo aplicado de forma oral.



Figura 2. Os questionários foram aplicados com motoristas e pilotos que passaram pela avenida.



Figura 3. Sensibilização com cartazes.

### 3. Resultados e Discussão

Diante da realização do questionário, onde foi aplicado com 100 pessoas, sendo motoristas e pilotos, homens e mulheres, ao serem questionados se já jogaram ou jogam lixo ao dirigirem/pilotarem pela cidade, de acordo com a (Fig.4) cerca de 75% afirmaram que sim, 10% disseram que não, e os outros 15% disseram não lembrar.

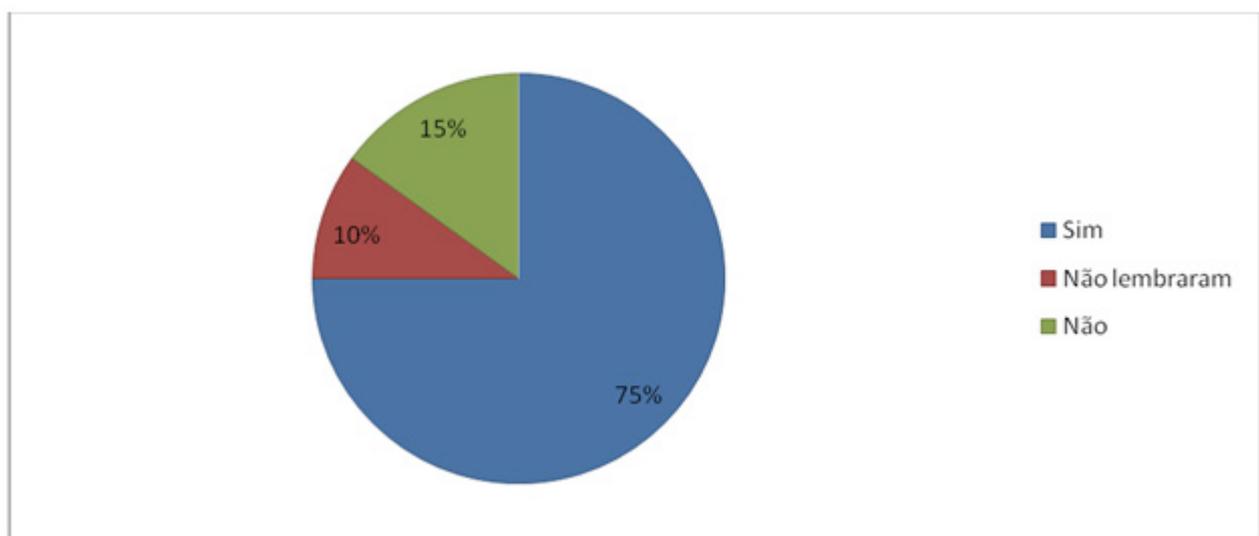


Figura 4. Questionário aplicado aos motoristas da Avenida São Sebastião na cidade de Parnaíba PI. Você já jogou ou joga lixo ao dirigir/pilotar?

Na segunda pergunta, onde foram indagados se sabiam as consequências de se jogar lixo nas ruas, todos responderam que sim, no entanto não foram questionados sobre quais eram elas. Foi perguntado se eles achavam tal atitude errada, e a maioria respondeu que sim, então para os que responderam sim, perguntamos por que o fazem, uma parte deles disseram que pela ausência de lixeiras nas ruas, outros não souberam explicar o motivo. No entanto teve uma minoria que disse

que não, mas não souberam justificar. Mas um dos entrevistados, respondeu que não e justificou: “Eu acho que se não houvesse lixo nas ruas, não haveria algumas profissões como gari, catador, então jogar lixo não é de todo ruim, pois gera emprego também”. Para Guimarães (2000, p.51) apud Jacobi (2005) cita que “o que configura o esgotamento de um estilo de desenvolvimento ecologicamente predador, socialmente perverso, politicamente injusto, culturalmente alienado e eticamente repulsivo” e que mesmo que tais premissas tenham muito consenso, no entanto a sustentabilidade e os conceitos ligados a ele tem se tornado plural.

Então após ser feito as 4 (quatro) primeiras perguntas, realizou-se uma pequena sensibilização, com a utilização de cartazes, com frases afim de promover uma reflexão crítica nos cidadãos ali presentes. Para finalizar, depois que a sensibilização foi feita, perguntamos então o que poderia ser feito para mudar tal situação e a maioria respondeu que a melhor maneira seria não jogar mais lixo nas ruas, além de evitar prejuízos causados ao meio ambiente.

Portanto o que pode-se perceber foi que a maioria das pessoas sabem que jogar lixo nas ruas é prejudicial ao Planeta Terra, no entanto é necessário que hajam intervenções, projetos afim de conscientizá-los além de incluí-los, e ainda que a lei que pune tais infrações, realmente vigore. Outro ponto a ser repensado, é a questão do número reduzido de lixeiras na cidade, o poder público deveria investir mais nesse quesito, a fim de evitar além do acúmulo de lixo nas ruas, a desculpa de que o fazem pela falta de mais lixeiras nas vias públicas. Segundo Pádua e Tabanez (1998), com a educação ambiental é possível proporcionar o aumento de conhecimentos, bem como mudança de valores e aperfeiçoamento de habilidades, o que são condições básicas para estimular maior integração e harmonia dos indivíduos com o meio ambiente.

#### **4. Considerações Finais**

Deve-se entender que cada um dos que passam pelas ruas da cidade, do interior, ou de qualquer lugar que seja, é responsável pelo lixo que produz e então tem como obrigação armazená-lo ou descartá-lo da maneira correta. O fato de não existir, ou ser insuficiente, os equipamentos disponíveis na via pública para o depósito do lixo que se produz, não é justificativa para que o mesmo seja atirado em qualquer lugar e de qualquer forma.

A educação ambiental vem para sensibilizar sobre o problema, e ainda demonstrar diversas formas de se descartar o lixo de maneira correta, seja o guardando, ou dentro do veículo, na bolsa ou na própria mão e, ao chegar à lixeira mais próxima dar-lhe a destinação correta, tais atitudes, que deveriam vir de berço, são possíveis de se aprender na escola e demonstram respeito pelo meio ambiente, cidadania e educação. Segundo Silva (2012) na educação ambiental, faz-se necessário a formação da consciência, além da mudança de comportamento, esse processo é longo, e a mudança precisa acontecer com cada um fazendo a sua parte, cuidando e respeitando o ambiente em que se vive e depende para sobreviver.

Diante do diagnóstico feito através dos questionários pode-se perceber que muitos motoristas ainda estão alienados com relação a produção e destino de seu próprio lixo e que educação ambiental na cidade de Parnaíba, no Piauí e em todo o Brasil será realizada aos poucos em um processo gradual, pois ainda há muito o que se aprender acerca do assunto. Apesar da previsão do código de trânsito Brasileiro - CTB, onde diz não perceber o engajamento do poder público para coibir tal prática, que demonstra um total descompromisso com o meio onde se vive.

Desse modo, nota-se que ainda há a necessidade de maiores intervenções da sociedade, como do governo, nas escolas para que os futuros estudantes de hoje, sejam motoristas responsáveis de amanhã e respeitem o planeta em que vivem.

## Referências

DALFOVO, M. S.; LANA, R. A.; SILVEIRA, A. Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Blumenau, v.2, n.4, p.01-13, sem. II, 2008. Disponível em: <[http://www.unisc.br/portal/upload/com\\_arquivo/metodos\\_quantitativos\\_e\\_qualitativos\\_um\\_resgate\\_teorico.pdf](http://www.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/metodos_quantitativos_e_qualitativos_um_resgate_teorico.pdf)>. Acesso em: 11 mar. 2016.

FERREIRA, J. A.; ANJOS, L. A. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão de resíduos sólidos municipais. **Caderno Saúde Pública**: Universidade do Estado do Rio de Janeiro - Departamento de Engenharia Sanitária e do Meio Ambiente, Rio de Janeiro, v. 17, n.3, maio/jun. 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico Piauí**. [Teresina], 2010. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em: 09 mar. 2016.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa de Frota Parnaíba**. [Teresina], 2014. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em: 09 mar. 2016.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**. Rio de Janeiro, [2008?]. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acesso em: 09 mar. 2016.

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

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Técnicas de pesquisa**. 3 ed. São Paulo: Editora Atlas, 1996.

MAULIN, C. G. A educação ambiental e a cidade: um espaço em construção? **Revista Interações**. Lisboa, n. 11, p. 67-90, 2009. Disponível em: <<http://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/viewFile/376/331>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

PÁDUA, S.; TABANEZ, M. (Org.). **Educação ambiental**: caminhos trilhados no Brasil. São Paulo: Ipê, 1998.

PELICIONI, F. C. M.; OLIVEIRA, C. S. Educação ambiental com vistas a um trânsito saudável. **J Health Sci Inst**: Universidade Paulista, São Paulo, n. 32 (2), p. 121-125, 2014.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros curriculares nacionais**: meio ambiente. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, [Brasília], p. 168- 242, 2001.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS. Programa de Desenvolvimento do Turismo no Nordeste - PRODETUR/NE II. **Plano de gestão integrada de resíduos sólidos, diagnóstico**. Parnaíba, p. 4-72, 2008.

SILVA, D. G. **A importância da educação ambiental para a sustentabilidade**. 2012. 11 f. Tese (Conclusão de curso e obtenção de título de especialista) - Faculdade Estadual de Educação, Ciências e Letras de Paranaíba, São Joaquim. Disponível em: <<http://www.uniedu.sed.sc.gov.br/wp-content/uploads/2014/04/DANISE-GUIMARAES-DA-SILVA.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2016.

SORRENTINO, M.; TRAJBER, R. **Vamos cuidar do Brasil**: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília, p.13-22, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao3.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

VIEIRA, E. A. **Lixo – Problemática socioespacial e gerenciamento integrado:** a experiência de Serra Azul. 2006. 197 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, São Paulo, 2006. Disponível em: < <http://cascavel.cpd.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reget/article/download/3946/2331>>. Acesso em: 14 mar. 2016.

# EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA DEMANDA SOCIAL CONTEMPORÂNEA

JOEL SEVERINO DA SILVA

## Resumo

Este artigo faz uma discussão panorâmica da dimensão das questões ambientais em torno da educação, entendendo-a como uma demanda social da contemporaneidade, uma vez que tem sido tema de grande repercussão em escala global frente aos impactos ecologizantes decorrente da ação humana. Teve objetivos verificar como a temática da educação ambiental e da sustentabilidade é dialogada no espaço escolar e na vida comunitária, perceber como os atores sociais se portam frente a isto. Estar apoiado metodologicamente na pesquisa bibliográfica, onde verificou três dissertações de mestrado, uma monografia, livros e artigos que tratam da degradação ambiental (DA) e educação ambiental (EA). Verificou-se, que existe um considerável distanciamento entre a percepção que os estudantes têm entre teoria e prática ecológica. Evidencia que a sociedade se relaciona com as questões ambientais de forma desconecta. Entretanto, se percebeu que esta relação dicotômica entre sociedade-natureza é contingente e parcial, visto, que quando há um trabalho pedagógico de caráter comunitário, incita a população a se relacionar com o meio ambiente com uma conscientização mais ecológica e planetária. Sugerindo que esta dicotomia se configura como uma demanda social contemporânea, que implica mudança na organização da lógica social. Aponta, que esta demanda não pode ficar isenta, do paradigma educacional, portanto, sinaliza, que para haver mudanças conceituais e atitudinais no cotidiano das pessoas, concernente ao meio ambiente, se faz necessário mudanças no campo curricular, pedagógico, social, político e econômico.

**Palavras-Chave:** Educação, conscientização ambiental, sustentabilidade e sociedade.

## Resumen

Este artículo plantea una discusión panorámica de la dimensión de las cuestiones en torno a la educación, comprendiendo la misma como una demanda de la contemporaneidad, una vez que ha sido tema de gran repercusión en escala global frente a los impactos ecologizantes provocados por la acción humana. Entonces, este trabajo tuvo por objetivo verificar cómo la temática de la educación ambiental y de la sostenibilidad es dialogada en el espacio escolar y en la vida comunitaria, así como percibir cómo los actores sociales se portan frente a esto. Para ello, el apoyo metodológico utilizado fue extraído a partir de una investigación bibliográfica, con la cual fueron verificadas tres disertaciones de maestría, una monografía, libros y artículos que tratan de la degradación ambiental (DA) y la educación ambiental (EA). En secuencia, fue constatado la existencia considerable de un distanciamiento entre la percepción que los estudiantes tienen acerca de la teoría y la práctica ecológica. Asimismo, se muestra evidente en esta investigación que la sociedad se relaciona con las cuestiones ambientales de forma desconectada. Sin embargo, es posible darse cuenta que esta relación dicotómica entre sociedad-naturaleza es contingente y parcial, considerando que, cuando hay un trabajo pedagógico de carácter comunitario hay una incitación a la población a que se relacione con el medio ambiente con una concienciación más ecológica y planetaria. Luego, se sugiere que esta dicotomía se configura como una demanda social contemporánea que implica cambios en la organización de la lógica social. Además, se apunta que esta demanda no puede estar exenta del paradigma educacional, por lo tanto, se señala que para que haya cambios conceptuales y actitudinales en el cotidiano de las personas concerniente al medio ambiente es necesario cambios en el campo curricular, pedagógico, social, político y económico.

**Palabras clave:** Educación, Concienciación ambiental, sostenibilidad, Sociedad.

## 1. Introdução

A educação ambiental pode ser considerada na contemporaneidade, como um discurso teórico/prático complexo, que remete refletir, tanto às questões conceituais, como atitudinais. Que tem exigido de entidades governamentais, não governamentais e da sociedade Civil, um exercício permanente de (re) planejamento, ações e reflexões sobre a degradação ambiental, resultante da própria ação humana, que ao longo de sua existência tem estabelecido uma relação dualista de dominação/apropriação e objetificação. Ou seja, tem visto o espaço ecológico apenas no aspecto físico, portanto, como meio para objetificação e materialização, primeiro, para fins de sobrevivência, posteriormente, para fins econômicos e de poder.

Resultando, numa exploração desenfreada dos recursos naturais, sem, no entanto, “perceber” o vácuo que estava causando. O que só passou a ser observado quando a natureza de algum modo se “contrapôs” ao modelo hegemônico de poluição, queimadas, desmatamento, produção e consumo, sem se preocupar com os recursos naturais planeta a dentro.

No caso especificamente do Brasil, território rico em biodiversidade, se constitui, um lugar primoroso para estudar a relação trienal entre: dominação, apropriação e exploração do homem sobre a natureza. É historicamente consensual, e correto afirmar, que os primeiros objetos de interesses dos colonizadores nas terras brasileiras, foram exatamente sustentados nesta triangulação. Que se perpetuou e perpetua de maneira alargada, comprometendo a existência da fauna e da flora, ao passo que já pôs em extinção várias espécies animais e vegetais. À medida que tem agredido ferozmente os biomas brasileiros, sobretudo, a) a Mata Atlântica, b) o Cerrado e c) a Amazônia.

O primeiro, praticamente desapareceu para dar lugar à cana-de-açúcar, ao café, a exploração de minérios, criação de gado e produção de fumo, que foi pouco a pouco fazendo desaparecer a Mata atlântica MMA (2010). Este modelo, criou uma relação não só de dominação homem/natureza, mas também homem/homem. A título disto, Gilberto Freire (2003) denuncia ao mesmo tempo que reforça, na obra “Casa Grande e Senzala”, a relação de poder, que se tornou um clássico, que retrata a vida entre senhor e servo, dominante e dominado. Não diferente, o cerrado bioma vasto e de grande potencial hídrico, que ocupa 25% do território nacional segundo Costa, et al (2011), tem sido vítima, principalmente da pecuária e agricultura. O que tem posto em risco a existência da biodiversidade do bioma. Igualmente, a Amazônia tem sofrido um modelo de exploração sem precedentes, de modo, que mais de 16% já não existe, segundo Costa, et al (2011), isto é o equivalente 676.165km<sup>2</sup>.

Além da exploração desequilibrada dos biomas brasileiro, há também um desequilíbrio no modo de produção e consumo, o que afeta o meio ambiente.

Assim, o problema socioambiental, vem assumindo em nossa sociedade contemporânea, uma presença marcante no cotidiano das pessoas. Assumindo, sobretudo nas décadas finais do século XX, o lugar de um dos temas centrais nas discussões mundiais. Mobilizando setores públicos e privados a tomarem medidas de prevenção da vida no planeta.

Destarte, temos nas décadas finais do século passado, eventos de escala global para tratar das questões concernente aos impactos ambientais. Dentre estes, temos em 1992 no Rio de Janeiro a conferência mundial, conhecida como Rio-92, que trouxe à pauta questões relevantes. Naquela ocasião, vários acordos internacionais foram traçados e estabelecidos. Os mais importantes, segundo Gadotti (1998), foram a Carta da Terra, e a Agenda 21. Que ofereciam motes para ação social com compromisso e responsabilidade ecológica, para garantia da vida no planeta de forma sustentável. O que se configura como uma demanda social, uma vez que exige uma articulação social para, pensar e repensar as práticas não só de produção e consumo, mas de igual modo, de uma vida social com consciência ecológica e planetária. Assim, “a reflexão sobre as práticas sociais

em um contexto marcado pela degradação permanente do meio ambiente e do seu ecossistema exige uma necessária articulação com a produção de sentidos sobre a educação ambiental” Jacob (2003, p. 188).

Remontando a questão ambiental não apenas como projeto e demanda de políticas governamentais, mas também de demanda social, isto é, de compromisso coletivo. O que implica em mudanças estruturais na forma de vida, produção e consumo do e no planeta. Destarte, emerge como uma necessidade educacional, não só na escola, mas fora dela. Contudo, como a escola é supostamente um espaço de construção e representação social, é imperioso, contudo, que esta questão faça parte do exercício pedagógico como instrumento balizador para refletir esta demanda social, a saber, a preservação ambiental.

## **2. Um breve histórico da degradação da Mata Atlântica, Cerrado e da Amazônia**

Sabe-se da importância do Pantanal e da Caatinga, e que não foram isentos de apropriação, exploração e degradação, mas queremos atermos à mata atlântica, por ser a primeira explorada no Brasil, o Cerrado pelo largo avanço da produção agrícola e pecuária, e a Amazônia por ser o que pesquisadores consideram como o coração ecológico do planeta, por reunir um conjunto estuendo de espécies animais e vegetais, e que notadamente, tem sofrido um violento processo de degradação diária, sobretudo, de extração madeireira.

A Mata Atlântica, sofre exploração desde a chegada dos europeus, na extração do Pau-brasil, posteriormente, este campo começa a ser pouco a pouco desmatado para o cultivo da cana-de-açúcar, mineração do ouro e do diamante, criação de gado, café, para a industrialização e urbanização, segundo o Ministério do Meio Ambiente MMA (2010), a exploração foi muito predatória. Contudo, sustenta o MMA (2010), que o apogeu da degradação do bioma se deu no século XX, com o aumento da extração madeireira, em toda área da Mata Atlântica.

A extração da madeira, se configura como um dos principais meios de destruição da Mata Atlântica (MA), ao passo que, “historicamente, os setores agropecuário, madeireiro, siderúrgico e imobiliário pouco se preocuparam com o futuro das florestas, ou com a biodiversidade” MMA (2010, p. 40). De modo, que ainda segundo o Ministério de Meio Ambiente MMA (2010), em meados do século XX, o estado de São Paulo, já tinha apenas 18% de MA. Sem falar das políticas pouco compromissada com as questões ambientais. O MMA (2010), sinaliza que em 2006, num mapeamento realizado pelo próprio MMA, restava apenas 27% da área original. Que ao longo do tempo foi sendo moldada a cada ciclo econômico. Acerca disto, Ferreira (2009, p.49) sublinha que, “a cada ciclo econômico correspondeu o desaparecimento de mais uma grande parcela da mata ao longo de sua extensão total”.

O cerrado, segundo maior bioma do Brasil, também foi vítima da ação predatória do homem, na exploração de seus recursos naturais. As diversidades animais e vegetais, sua extensão territorial, e sua malha hidrográfica, possibilitou ao homem fazer usos destes recursos. No entanto, estes foram operados de forma intensiva e despreocupada com os impactos causado ao bioma, pondo em ameaça sua biodiversidade. As principais causas segundo (Costa et al, 2011, p. 2) “destaca-se a intensificação do desmatamento, como meio de abrir espaço para o desenvolvimento da agricultura e da pecuária”. Decorre-se então deste manejo agricultura/pecuária, outros fatores laterais, como compactação do solo, comprometimento da qualidade da água e do ar. Costa et al, (2011), salienta que segundo o (IBAMA, 2009), o intenso desmatamento, tem causado um desequilíbrio de carbono no Cerrado. Ainda segundo Costa et al, (2011), só entre 2002 e 2008, houve um desmatamento na ordem de 34.800 km<sup>2</sup>.

Não diferente, a Amazônia como espaço de riqueza da fauna e da flora, sofreu, sobretudo, a partir da década de 70 do século XX um intensivo processo de ocupação e desmatamento pelos

agricultores e pecuaristas da região Sul e Sudeste, (Lemos e Silva 2011). De modo, que dos mais de 4 milhões de km<sup>2</sup>, mais de 16% já foram desmatados Lemos e Silva (2011). Desta forma, o principal fator de degradação da floresta supracitada, tem sido a pecuária extensiva de baixa produtividade Alencar, et al (2004).

Conjugado, a degradação ambiental causada nos três biomas se constitui como um problema não só brasileiro, mas de caráter planetário, exigindo mobilidade social de conscientização e ação de prevenção ambiental.

### **3. Algumas políticas de mobilização em torno das questões ecológicas**

Diante das consequências ambientais, a preocupação ecológica tem crescido mundialmente, na segunda metade do século XX, sobretudo, a partir da década de 60 com o início da revolução ambiental nos Estados Unidos, Toledo (2005). Destarte, várias políticas públicas, eventos, tratados e conferências internacionais, tem posto em pauta as questões ambientais, resultando em medidas de ação comprometida com a vida no planeta, coletiva e individualmente, ou seja, pessoal, comunitário, regional, nacional e internacional.

Frente aos impactos ecologizantes, o mundo volta sua “atenção” para os impactos ambientais. Ocorrendo no nos Estados Unidos a Primeira Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Gadotti (1998). A segunda conferência desta natureza aconteceu no Rio de Janeiro em junho de 1992 (IDEM). Ainda segundo a autor paralelamente à Conferência, aconteceu o Fórum Global 92, onde participaram mais de 10 mil representantes de Instituições Não-Governamentais (ONGs) das mais variadas áreas de atuação do mundo” Gadotti (1998, p. 6). Neste fórum, foi aprovado a Carta da Terra, “que se constitui numa declaração de princípios globais para orientar as questões do Meio Ambiente e do Desenvolvimento” Gadotti (1998, p. 7).

A Carta da Terra, conclama que todos adotem os princípios individuais e sociais para sustentabilidade Gadotti (2010), ou seja, implica dizer, que a responsabilidade é de todos. Segundo o mesmo autor, no Fórum Global 92 foram aprovados além da Carta da Terra, mas 34 tratados, que visam garantir a vida planetária.

Entendendo que a questão da sustentabilidade da vida do e no planeta, é uma demanda notoriamente coletiva e que, portanto, obriga uma mudança na própria lógica de organização social, no pensamento e consciência coletiva, um conjunto de medidas foram apontadas para o âmbito escolar. De modo que em 2005, “as Nações Unidas lançaram a Década Educação Para o desenvolvimento Sustentável. Ela se constitui numa grande oportunidade para a renovação dos currículos dos sistemas formais de educação e da Educação popular” Gadotti (2010, p. 50). Neste mesmo sentido, “em abril de 2006, o 4º Congresso Ibero-Americano de Educação Ambiental, realizou em Joenville debates sobre a educação ambiental e educação para o desenvolvimento sustentável” (IDEM).

### **4. Breve histórico das políticas de Educação Ambiental (EA) no Brasil**

Desde a década de 60 do século XX, a preocupação ambiental vem aumentando, uma vez que a crise ambiental interfere diretamente na qualidade de vida das pessoas. Tornando claro, que o desequilíbrio ambiental, exige mudanças estruturais, em vários seguimentos da sociedade, sobretudo, na educação.

No caso do Brasil, as primeiras ações concretas iniciaram nos anos 70. Segundo Palma (2005), foi criada a Associação Gaúcha de Proteção ao Meio Ambiente natural (AGAPAN), isto ainda em escala local. A nível nacional, temos a institucionalização da Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981, que institui a Política Nacional de Meio Ambiente, onde afirma no inciso X do artigo 2º que a

educação ambiental é direito de todos, devendo ser “promovida a todo nível de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente” (MEC, 2007, p. 19). Este mesmo princípio legal está sustentado na Constituição Federal de 1988, onde sanciona que o Estado deve “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para preservação do meio ambiente” (art. 225, § 1º inciso VI).

A LDB, (Lei de Diretrizes e Bases da Educação), de 1996, apresenta pouca referência à educação ambiental, contudo, estabelece para o Ensino Fundamental a “compreensão ambiental natural e social do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores que fundamenta a sociedade” (art. 32, inciso II). O que sugere, que a questão ambiental deve estar associada, a valores sociais numa dimensão para além da educação pragmática, e sim, para um exercício coletivo da sociedade num todo. A cerca disto, o MEC (2007) descreve que a Lei nº 9.795, de 27/04/1999 – PNEA (Política Nacional de Educação Ambiental) “veio reforçar e qualificar o direito de todos à Educação Ambiental, indicando seus princípios e objetivos, os atores e as instâncias responsáveis por sua implementação, nos âmbitos formal e não-formal, e as suas principais linhas de ação” (MEC, 2007, p. 19). Ainda segundo o MEC (2007), o Plano Nacional de educação, apresenta o tema Educação Ambiental, como um tema transversal.

Neste mesmo direcionamento, nos anos 80 do século XX, o “Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), apresenta uma resolução, estabelecendo diretrizes para a Educação Ambiental” Palma (2005, p. 14). E o PRONERA – Programa Nacional de Educação Ambiental em suas ações, que assegura no âmbito educativo a integralidade da sustentabilidade ambiental à ecologia, ao social, ao cultural, ao econômico e a ética Palma (2005).

O que exige das sociedades educativas, seja, a comunidade, as ONGs, a escola etc. um avanço no campo atitudinal, obviamente, não se deve deixar de lado o aspecto conceitual, para que ambos conjuguem para uma ação ambiental compromissada com a sustentabilidade. Assim, estes conjuntos de leis pretendem reforçar a educação ambiental, para ampliar a conceição ambiental e mudanças conceptuais e atitudinais.

## **5. Concepção ambiental no âmbito educativo e comunitário**

Na educação, a questão da preservação ambiental é apontada como uma demanda da contemporaneidade, para sustentabilidade da vida do planeta e consequentemente, da vida no planeta. Isto implica em mudanças estruturais no currículo prescrito e vivido. O currículo prescrito é aquele, cujo os conteúdos estão estabelecidos em parâmetros, decretos e leis; o vivido é aquele, que mesmo não tendo nada registrado que incite a “obrigatoriedade” de algo, se faz diariamente no espaço escolar. Ou seja, as questões ambientais não dizem respeito apenas ao campo conceptual, mas sobretudo, atitudinal de todos os atores do espaço escolar e não escolar, uma vez que os do campo escolar, não deixam de ser também, atores do social.

A cerca do comportamento conceptual e atitudinal de estudantes, ficou constatado na dissertação de mestrado de Araújo (2011) que teve como lócus de estudo uma escola da rede privada de Pernambuco que: há um distanciamento entre teoria e prática. Neste mesmo trabalho, o autor aponta que os alunos demonstram ter noção dos aspectos conceituais, mas ao mesmo tempo verificou que as ações deles não conjugavam com o entendimento conceptual.

O que implica em necessidades de mudanças no campo curricular, para (re) pensar a prática pedagógica. Neste sentido, Araújo (2011) ainda verificou em sua pesquisa, que no Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola, “não menciona em nenhum momento o termo Educação Ambiental” Araújo (2011, p. 98). Outro indicador, que merece destaque nesta dissertação, é que o termo Educação Ambiental só aparece no PPP da escola pesquisada na área de humanas, “especificamente nas disciplinas de geografia e história e na área de ciências naturais e ensino da matemática” (DEM

p. 101).

Não compreende a necessidade da transdisciplinaridade de trabalhar as questões ambientais, de modo a aflorar uma relação de autenticidade entre concepção teórica e atitudinal. A educação Ambiental não pode ser tratada no currículo e prática pedagógica de forma fragmentada, limitada a uma ou outra disciplina.

As dificuldades de harmonia entre o conhecimento conceitual, e ação prática na vida concreta no tocante ao trato com o meio ambiente, não fica limitado apenas na educação básica, mas na educação superior também. A cerca disto, uma dissertação de mestrado apresentada na Universidade Federal do Rio Grande do Sul em 2007, de autoria de Ivone Rodrigues Palma, sinaliza este distanciamento. A pesquisa teve como *lócus* a própria Universidade, e os sujeitos/parceiros da pesquisa foram docentes e discentes, a autora realizou 1042 entrevistas onde constatou que mesmo havendo uma compreensão conceptual do conceito "Educação Ambiental", encontra partida, os sujeitos pesquisados estavam poucos envolvidos em ações concretas. O que demonstra uma incongruência discursiva, pois para o conhecimento significativo sobre preservação e educação ambiental se constitui primorosamente necessário a integração entre interdisciplinaridade e conscientização pedagógica, tanto na educação básica quanto superior e coletiva, uma vez que:

A educação ambiental não se preocupa apenas com a aquisição de conhecimento, mas também fundamentalmente, visa possibilitar um processo de mudança de comportamento e aquisição de novos valores e conceitos convergentes às necessidades do mundo atual, com as inter-relações e interdependências que se estabelecem entre o ambiente social, cultural, econômico, psicológico, humano. (QUADROS, 2007, P. 16).

Destarte, a educação ambiental exige mudanças de paradigmas, sobretudo, atitudinais na esfera da educação. Educação, não meramente escolástica, metódica e conteudista, mas educação no sentido amplo, dinâmico, complexo e holístico. Educação que dá sentido à vida, individual e coletiva, intrapessoal e interpessoal. Educação comunitária, para vida. Educação que segundo Gohn (2006), se aprende na vida. Uma vez que educação ambiental não é somente um conteúdo, mas sobretudo, uma demanda social, para vida em sustentabilidade no planeta.

## **6. Metodologia**

Este trabalho está apoiado metodologicamente na pesquisa bibliográfica, tendo em vista que segundo Marconi e Lakatos (2003), a pesquisa bibliográfica possibilita o pesquisador ter um contato direto a despeito do que foi escrito sobre determinada temática, também porque "tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vista a torná-lo mais explícito" Gil (2006, p. 41).

A pesquisa se baseou em Três Dissertações, uma monografia, livros e artigos que tratam das questões ambientais e da Educação Ambiental. De como se desenvolvem o pensamento educacional concernente a concepção conceptual e atitudinal, na educação dentro e fora da escola. Não visa fazer uma descrição pormenorizada, nem factual da educação ambiental, mas em fazer uma breve leitura de como a relação entre conhecimento teórico e ação prática se inscreve no cotidiano.

De início, se fez uma leitura sobre a degradação ambiental da Mata Atlântica, do Cerrado e da Amazônia, no esforço de clarificar as origens da degradação ambiental no Brasil, e ao que está associada. Deste modo, teve o cuidado de apresentar uma breve descrição do quadro da degradação nestes três biomas separadamente, pois a ideia não era construir uma análise e discussão destes três biomas, e sim, pensar os processos de relação do homem com o meio ambiente no

sentido de apropriação, dominação e exploração.

Adiante, apresentou algumas políticas de mobilização em torno das questões ecológicas, como forma de pensamento coletivo, frente aos impactos decorrentes da ação humana. Mostrando algumas medidas tomadas e acordadas entre as nações para garantir a sustentabilidade da vida do e no planeta.

Depois, faz-se um breve levante histórico das medidas tomadas no campo legal, para a educação ambiental no Brasil.

Na sequência, teve o cuidado de mostrar a concepção ambiental, tanto no aspecto conceitual como atitudinal, na educação, básica, superior e no campo do social. Destarte, não teve a intenção de apresentar um estudo alargado, apresentando resultados de várias pesquisas, mas tomando alguns exemplos para mostrar como se portam os atores sociais.

Por fim, apresenta uma reflexão a título de conclusão. Embora, não teve a pretensão, nem tão pouco apresenta uma conclusão definitiva, mas sinalizações que possam ajudar os atores sociais a (re) pensar a necessidade da preservação ambiental que emerge como uma demanda social.

## **7. Análise e reflexão do material bibliográfico**

Este arcabouço teórico, demonstra como a sociedade tem se relacionado com o meio ambiente numa relação estritamente de dominação/apropriação/exploração dos recursos naturais, sem que, no entanto, se preocupar com a vida no planeta. A não preservação ambiental tem posto a sociedade contemporânea frente a crises de ordem física e social, como aquecimento global, fome, extinção de espécies animais, vegetais, a qualidade da água, do solo e até do ar. A cerca disto Araújo (2011), postula que:

O relatório do painel Intergovernamental Sobre Mudanças Climáticas – IPCC (IPCC, 2006), identificou que o uso indiscriminado de energia fóssil e as consequentes liberações de dióxido de (CO<sub>2</sub>) têm contribuído para aumentar a temperatura média da Terra ocasionando mudanças climáticas complexas que interferem diretamente em questões como saúde pública e agricultura. (ARAÚJO, p. 25)

Ainda segundo o autor, a principal consequência destas ações é limitar à qualidade de vida às gerações futuras, consequentemente, agravando cada vez mais a situação. Ao passo, que a não conscientização do uso sustentável dos recursos naturais, ainda muito evidente nas práticas sociais, sinaliza para uma pouca conscientização ecológica.

Frente aos impactos ambientais, as organizações mundiais governamentais e não governamentais se viram na necessidade de (re) pensar o modo de uso, produção e consumo dos recursos ecológicos. Destarte, um conjunto de medidas foram estabelecidas para garantir a sustentabilidade da vida do e no do planeta.

Todavia, o apogeu das políticas ecologizantes em escala global se deram a partir da segunda metade do século XX. Onde passou a acontecer grandes conferências internacionais financiadas pela ONU. Dentre os acontecimentos, voltamos o olhar para a ECO-92, ou Rio-92, como costumava-se ser chamado.

Embora, a exposição que fizemos neste trabalho sobre a Conferência Internacional Rio-92, que foi o maior de todos os tempos para discutir as questões planetária, segundo Gadotti (1998), vale considerar que as políticas de mediadas preventivas e práticas de produção e consumo estabelecidas na Rio-92, foi assinado por centenas de nações, o que demonstra a priori, compromisso ambiental, onde mais de mil e trezentas ONGs participaram do fórum mundial Gadotti (2010). Desta conferência, resultou-se à Carta da Terra e a Agenda 21. Na Carta da Terra encontra-se um

conjunto de princípios orientadores que visam a preservação ambiental, onde:

Contem 27 princípios com o objetivo de estabelecer uma nova e justa parceria global através da criação de novos níveis de cooperação entre os Estados, setores importantes da sociedade e o povo. Para conseguir o desenvolvimento sustentável e melhor qualidade de vida para todos os povos, a Carta da Terra propõe que os Estados reduzam e eliminem padrões insustentáveis de produção e consumo e promovam políticas demográficas adequadas. (GADOTTI 1998, P. 7)

Verifica-se, que a questão da sustentabilidade da vida no planeta, implica mudanças estruturais, que perpassem diretamente pelo crivo da educação, formal e não-formal, básica e superior. Implica, contudo, em mudanças de hábitos de produção e consumo em ciclo, ou seja, uma ação e compreensão dialética. Isto é, que haja uma consciência e exigência ecológica para produzir, consumir e reciclar, e também em replantar e repor o que foi extraído. Coisa, que neste pano teórico que apresentamos, não tem se mostrado comum no Brasil, pelo contrário, pesquisas de trabalho de conclusão de curso e de pós-graduação que usamos neste trabalho, afirmam que há uma incongruência discursiva, uma vez que conhecimento teórico e prático andam em caminhos diferentes.

O que remonta primeiramente à necessidade de olharmos o processo relacional do homem com a natureza no Brasil, onde houve um prolixo processo de degradação ambiental. De modo, que os principais biomas brasileiros estão altamente comprometidos, uma vez que foram concebidos apenas no aspecto físico, portanto, primeiro com fins para objetificação, depois para fins capitalistas. Onde preponderam a agricultura e pecuária.

Assim, a questão da preservação ambiental se torna completamente um debate que exige mudanças no comportamento das pessoas. Deste modo, se torna uma política de cunho educativo. Onde aflora a partir dos anos 60 do século XX as discussões ambientais, como medida educativa. Deste então, Leis e normativas foram estabelecidas como parâmetro para discutir/problematizar as questões ecológicas. Passa, então a ser incorporada à Constituição Federal de 1998, na LDB de 1996. Embora, apareça muito pontual, e aparentemente limitada. A LDB, por exemplo, apresenta muito pouco, quando deveria orientar melhor e especificamente, a responsabilidade da escola e de seus atores, bem como oferecer ferramentas mais clarificadas para discutir a problemática, de modo que se torne uma prática social.

Talvez, por falta de um posicionamento mais contundente por parte da LDB, e dos parâmetros curriculares, é que as escolas têm dificuldade de se aproximar de uma prática ecológica sustentável, como denuncia a Dissertação de Araújo (2011), que ao pesquisar uma escola da rede particular em Recife – PE, identificou, que, os alunos até têm uma compreensão conceitual sobre o tema supracitado, mas tem uma prática em torno do espaço da escola totalmente antiecológica. Constatou também que o PPP da escola pesquisada não delinea praticamente nada para a efetivação de reflexão e prática sobre ecologia, exceto nas disciplinas específicas como geografia e história. A título de confirmação de que a incongruência entre o conceitual e atitudinal, não é apenas na educação básica, mas de igual modo na superior, Palma (2005), denuncia em sua Dissertação, que os docentes e discentes da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, também apontam compreensão conceitual, mas que estão poucos envolvidos em atividades concretas, que lhes possibilitem refletir as questões ambientais. O que denuncia, que tomar medidas políticas legais não tem reverberado em resultados satisfatórios, é preciso, sobretudo, avançar o debate para o campo curricular, e oferecer condições para que seja discutido e trabalhado em sala de aula como tema transversal, para que de fato possamos avançar os comportamentos atitudinais sobre a vida no e do planeta, assumindo sobretudo, como compromisso social e coletivo.

## 8. Considerações Finais

Frente ao levantamento bibliográfico e à reflexão apresentada até aqui, verificou-se, que o processo de degradação ambiental no Brasil, sobretudo, dos biomas Mata Atlântica, Cerrado e Amazônia, esteve associado a uma relação egoísta do homem para com a natureza. Um descompromisso histórico com a vida no planeta, não só da fauna e da flora, mas para com os outros homens, onde se estabeleceu uma relação de dominação, reforçando ainda mais as relações de poder.

No âmbito da educação, ficou constatado que, mesmo havendo um desdobramento, ainda que limitado do estado, que vise orientar a prática pedagógica, existe um considerável distanciamento entre a percepção que os estudantes têm entre teoria e prática ecológica. Evidencia que a sociedade se relaciona com as questões ambientais de forma desconecta.

Aponta, que esta demanda não pode ficar isenta do paradigma educacional. Portanto, sinaliza, que para haver mudanças conceituais e atitudinais no cotidiano das pessoas, concernente ao meio ambiente, se faz necessário mudanças no campo curricular, pedagógico, social, político e econômico.

Entretanto, sinaliza que esta relação dicotômica entre sociedade-natureza é contingente e parcial, visto, que quando há um trabalho pedagógico de caráter comunitário, incita a população a se relacionar com o meio ambiente com uma conscientização mais ecológica e planetária. Sugerindo que esta dicotomia que implica mudança na organização da lógica social, para a sustentabilidade ecológica e planetária. Por fim, sustenta, que a questão ecológica é de compromisso de todos, portanto, se configura como uma demanda social da contemporaneidade.

## Referências

ALENCAR, A. et al. Desmatamento na Amazônia: indo além da “emergência crônica”. **IPAM – Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia**. Belém – PA, 2014.

ARAÚJO, R. A. M. **Educação Sócio Ambiental: Uma Análise das Atitudes de Estudantes do Ensino Fundamental**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, 2011. Disponível em: [http://200.17.137.108/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=1635](http://200.17.137.108/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1635). Acessado em: 11 jan. 2016.

BRASIL. Constituição (1998) **Constituição da República Federativa Brasileira**. 35. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e base da educação nacional**. 9ª ed. Brasília. D.F., Câmara dos deputados. Edição, Câmara 2014.

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (Secad/MEC). **Educação Ambiental: aprendizagens de sustentabilidade**. Brasília, mar. 2007.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Núcleo Mata Atlântica e Pampa; **Mata Atlântica: patrimônio nacional dos brasileiros**. Organizadores: Maura Campanili [e] Wigold Bertoldo Schaffer. – Brasília: MMA, 2010. Disponível em: <https://www.google.pt/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=Mata+Atl%C3%A2ntica%3A+patrim%C3%B4nio+nacional+dos+brasileiros>. Acessado em: 10 jan. 2016.

COSTA, L. A; WILBERT, M. D; FREIRE, F. S. Degradação Ambiental e Recursos Orçamentários no Cerrado Brasileiro: O Que Vem Sendo Feito? In: **XXXV ENCONTRO DA ANPAD**, Rio de Janeiro 2011.

Disponível em: <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/APB2123.pdf>. Acessado em: 11 fev. 2016.

FERREIRA, A. B. Mata Atlântica: uma abordagem geográfica. **Nucleus**, v.6, n.1, p. 27 – 53, abr. 2009.

FREYRE, G. **Casa Grande e Senzala: formação da família brasileira sob o regime da economia patriarcal**. 48ª ed. Ver - São Paulo, 2003.

GADOTTI, Moacir. **Ecopedagogia e educação para sustentabilidade**. 1998. Disponível em: [http://www.educacao.pr.gov.br/arquivos/File/det/palestra3\\_eco\\_educacao\\_sustentabilidade\\_gadotti\\_1998.pdf](http://www.educacao.pr.gov.br/arquivos/File/det/palestra3_eco_educacao_sustentabilidade_gadotti_1998.pdf). Acessado em 05 jan. 2016.

GADOTTI, Moacir. A Carta da Terra na Educação. São Paulo. Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2010.

GIL, Antônio Carlos. Como classificar as pesquisas. In: GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo. Atlas. 2002, p. 41-57.

GOHN, M. G. Educação não-formal, participação da sociedade Civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.14, n.50, p. 27-38, jan./mar. 2006.

JACOBI, P. Educação Ambiental Cidadania e Sustentabilidade. **Caderno de Pesquisa**, n. 188, p. 188 – 2005, mar/2003.

LEMOS, A. L. F; SILVA, J. A. Desmatamento na Amazônia Legal: Evolução, Causas, Monitoramento e Possibilidade de Mitigação Através do Fundo Amazônia. **Floresta e Ambiente**. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ jan/mar. 2011. Disponível em: <http://www.floram.org/files/v18n1/v18n1a11.pdf>. Acessado em: 17 fev. 2016.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 5. Ed. São Paulo. Atlas, 2003.

PALMA, I. R. **Análise da Percepção Ambiental Como Instrumento ao Planejamento da Educação Ambiental**. Dissertação de Mestrado em Engenharia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2005. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/7708/000554402.pdf?sequence=1>. Acessado em 17 jan., 2016.

QUADROS, A. **Educação Ambiental: Iniciativas Populares e Cidadania**. Monografia em Educação Ambiental. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 2007. Disponível em: <http://jarraraca.ufsm.br/websites/unidadedeapoio/download/alessandra.pdf>. Acessado em: 05, ma. 2016.

TOLEDO, S. R. B. **Indicadores da capacidade de gestão ambiental urbana dos governos locais nas cidades médias do estado de São Paulo**. Dissertação de Mestrado em Geografia. Universidade Estadual Paulista. Rio Claro –SP, 2005. Disponível em: <http://www.cepam.org/media/59138/Indicadores-da-capacidade-de-gest%C3%A3o-ambiental.pdf>. Acessado em 12 jan. 2016.

# POLÍTICAS PÚBLICAS, PLANEJAMENTO URBANO E A PRODUÇÃO DO ESPAÇO EM BOA VISTA - RR

**AMARILDO NOGUEIRA BATISTA**  
**ANTÔNIO TOLRINO DE REZENDE VERAS**  
**ELÓI MARTINS SENHORAS**

## **Resumo**

A Produção do Espaço na Amazônia brasileira, em especial em Boa Vista, pode ser analisada como reflexo da ação dos Agentes produtores do espaço, pelo uso de Políticas Públicas. Este trabalho analisou a produção do espaço urbano de Boa Vista a partir da inserção de políticas públicas urbanas no período de 1988, quando da criação do Estado de Roraima. Buscou-se, discutir os aspectos teóricos e empíricos, elementos constitutivos do referido trabalho tais como Planejamento, Políticas Públicas e Produção do Espaço. Para realização da pesquisa utilizou-se o método analítico-sintético para refletir sobre o urbano, com base em pesquisa bibliográfica, documentais e trabalho de campo com visitas em locos. Assim nos propusemos a responder Quais os principais agentes promotores do espaço urbano? Quais as políticas públicas implantadas no período de 1988-2011? Como as políticas públicas interferiram na organização do espaço urbano?

**Palavras-Chave:** Gestão, Produção do Espaço, Políticas Públicas, Boa Vista.

## **Abstract**

The Space Production in the Brazilian Amazon, especially in the Boa Vista city can be analyzed as a action result of the space producers agents, by the use of Public Policies. This study analyzed the Boa Vista urban space production from the beginning of the 1988 urban public policies, when the Roraima state was created. Was attempted to discuss the theoretical and empirical aspects, the constituent elements of the work such as Planning, Public Policy and Space Production. To conduct the survey/research the analytic-synthetic method was used to reflect about the urban, based on bibliographic research, documentary and fieldwork with detailed visits. So, we set out to answer the question: what are the main urban space agents promoters? What are the public policies implemented in the period 1988 to 2011? How the public policies interfere/interact/operates in the urban space organization?

**Keywords:** Administration, Production of the Space, Public politics, Boa Vista.

## 1. Introdução: Políticas Públicas, Planejamento Urbano e a Produção do Espaço

Planejamento Urbano e Políticas Públicas são elementos imprescindíveis para a compreensão da gestão de uma cidade, pois permitem análises dos processos recorrentes à produção do espaço urbano, contribuindo para entender como são ou foram orientadas as ações para um determinado espaço.

Para compreender o Planejamento Urbano e as Políticas Públicas no Brasil é necessário refletir sobre as bases históricas desses elementos. Nesse sentido, deve-se considerar como marco histórico o momento da transição da economia agroexportadora para a industrial, quando o planejamento é posto como um recurso tecnocrático de desenvolvimento social e econômico e as políticas públicas como vetor do progresso.

Para Souza (2006) a elaboração de políticas públicas é conduzida por intencionalidades, sendo que nesse processo a classe mais beneficiada é aquela que controla a gestão pública, geralmente a proprietárias dos meios de produção. Assim, as políticas não são planejadas de forma aleatória, mas sob o controle do poder estatal.

Essas políticas não são neutras, mas ferramentas de controle espacial, social e econômico, para determinado lugar, bairro ou zona. É por meio dessas políticas que grupos excluídos podem exigir garantias sociais, haja vista que legalmente são políticas estatais planejadas para a população ou o espaço ocupada por ela.

Assim, o Planejamento, enquanto política pública, torna-se instrumento de regulação do processo de produção do espaço. Souza (2004) afirma que o modelo tradicional de planejamento, baseado em regras, regulamentos, hierarquias, centralização e autoritarismo, não permite participação dos diferentes agentes sociais, portanto, necessita ser superado, bem como a compreensão de que o Estado é a única instância capaz de conduzir o planejamento. Ainda que, diferente da gestão, que se ocupa do presente (agora), o planejamento do futuro (amanhã), exige-se maior complexidade, construção democrática, observância aos métodos racionais e o uso adequado da ciência no tocante a ocupação e uso do espaço (SOUZA, 2005).

O Espaço Geográfico, segundo Santos (2002 p. 63), é “formado por um conjunto indissociável, solidário e também contraditório, de sistemas de objetos e sistemas de ações, não considerados isoladamente, mas como o quadro único no qual a história se dá”, pois a natureza provê as “coisas”, as quais são transformadas em objetos pela ação do homem por meio de técnicas e processos, que também se tornam forças que atuam de relação de poder.

Na análise da Produção do Espaço, Gottidiener (1993) reflete que as forças políticas e ideológicas são importantes nesse processo, pois a interseção dessas forças sociais envolve um processo contingente, com resultados contenciosos, e que envolve a articulações entre estrutura e ação, que são “engendradas por agentes que produzem e consomem espaço. São agentes sociais concretos, e não um mercado invisível ou processos aleatórios atuando sobre um espaço abstrato (CORRÊA, 2000, p. 11).

Assim, a produção do Espaço Urbano, o qual é construído artificialmente, está relacionada ao jogo de poder, de interesses entre os diferentes agentes e é fruto das relações travadas entre estes. Os resultados dessa dinâmica são formais desiguais de uso e ocupação do solo e que terminam por gerar segregação socioespacial.

Sposito (2003, p. 5) afirma que a compreensão da Produção do Espaço Urbano implica em apreender de que forma diferentes grupos historicamente se apropriam do território, produzindo espacialidades e temporalidades que diferem entre si e expressam a cidade como o espaço das diferenças, dos conflitos e da reprodução do capital.

Assim, se considerar o espaço urbano como produto social, é de certo modo representação da produção dos atores que o produzem e consomem intencionalmente. A ação destes agentes

é complexa, derivando da dinâmica de acumulação de capital, das necessidades mutáveis de reprodução das relações de produção, e dos conflitos de classe que dela emergem (CORRÊA, 2000, p. 11).

## 2. Histórico da ocupação do planejamento urbano amazônico

A produção do espaço amazônico, no qual Boa Vista se insere, historicamente é marcado pela expropriação fundiária, o autoritarismo na gestão das políticas públicas e a proeminência do Estado como principal promotor do espaço, degradação ambiental e conflitos etno-raciais, entre outros.

Contudo, é fundamental conhecer os processos históricos e espaciais que foram sendo produzidos para captar que elementos que influenciaram na dinâmica amazônica e que vão influir na estruturação das cidades (Quadro 1).

Assim, ao longo da história da produção espacial na Amazônia, percebe-se que uma das estratégias utilizadas pelo governo brasileiro para o desenvolvimento da região foi, em 1850, a concessão do uso de navegação a investidores privados, para o transporte de mercadorias.

PERÍODO	CONDICIONANTE	ESTRUTURA URBANA DECORRENTE
Séc. XVIII -1850	Missões	Formação de vilas nas várzeas do Amazonas e afluentes por missionários, índios e colonos.
1851-1891	Exploração da borracha	Forma dendrítica da rede Proto-Amazônia.
1892-1912	Apogeu da borracha	Estrutura Urbana Primaz-Belém.
1913-1965	Declínio da borracha	Estagnação local e primazia de Manaus.
1966-1985	Intervenção do Estado	Grandes projetos de ocupação regional.
1991 -1996	Migrações localizadas e pouco expressivas.	Macrozoneamento regional.
1997-2000	Descentralização do Estado.	Interligação das cidades com a Rede urbana nacional e internacional.
2001-2005	Intervenção do capital privado.	Crescimento das cidades.

Quadro 1 - Evolução da estruturação urbana na Amazônia (1850-2005).

Fonte: Elaborado pelo autor (2012) do MTC (2000).

A partir de meados do século XX com a definição dos limites fronteiriços da Amazônia brasileira, ocorre também à chamada “Marcha para Oeste”, que representava a integração da insular Amazônia ao sudeste. Processo que representou a efetivação da ocupação da região, e ao mesmo tempo, a degradação do homem, do meio social e natural (HUERTA, 2009).

O processo de ocupação se acirrou a partir da metade de 1960, com os grandes projetos desenvolvidos pelos governos militares, os quais exerceram grande influência na urbanização da Amazônia. Na década seguinte, foi produzida uma série de discursos políticos e macroplanejamentos que visam à integração da Amazônia aos grandes centros urbanos, o (re)ordenamento territorial e o suposto desenvolvimento econômico da região.

Essas políticas tinham por metas implantar a infraestrutura, transportes, comunicação e for-

mação de centros urbanos no sentido de garantir a formação de mercados, a consolidação da segurança nacional na região e resolver problemas de tensões ocorridos no Nordeste e no Sul do Brasil. Destaca-se a ação do Estado operando na formação e domínio territorial (Quadro 2).

PERÍODO	CONDICIONANTE	CARACTERIZAÇÃO
1890-1920.	A Formação	Formação da Freguesia, Vilas e Povoados.
1921-1940	A Consolidação	Consolidação de Boa Vista, como cidade central, macrocefálica.
1941-1960	O Plano Urbanístico	Implantação do Plano Urbanístico (Radial-concêntrico).
1961-1980	A Expansão	A Expansão para além do Plano Urbanístico.
1981-2000	A Nova Expansão	A Expansão no setor Oeste da cidade.
2001-2011	Reurbanização	Desenvolvimento de políticas de urbanização.

Quadro 2 - Processo de formação da cidade de Boa Vista-RR (1890-2011).

Fonte: O Autor (2012).

O processo de formação de Boa Vista-RR tem suas particularidades, mas deve ser compreendido dentro da produção do espaço amazônico que seguiu a estratégia de integração ao capitalismo nacional e internacional iniciado com o ciclo da borracha (1850-1911), ainda que em Roraima esse ciclo tivesse pouca expressão.

Segundo Barros (1995) e Freitas (1997), essa atividade foi a principal fonte de geração de capital e atrativo para os primeiros migrantes oriundos do Nordeste. Para entender os aspectos históricos e espaciais presentes na cidade.

Para Silva (2007), é necessário compreender os processos que antecederam o que veio a ser a cidade de Boa Vista-Roraima, iniciados com a edificação do Forte de São Joaquim, entre 1775 e 1778, a implantação dos Aldeamentos Indígenas, das Fazendas Reais: São Bento, São José e São Marcos, no final do século XVIII, a criação da Fazenda Boa Vista em 1830, e da Freguesia de Nossa Senhora do Carmo, em 1858, por meio da Lei Provincial nº 092 que historicamente um dos primeiros momentos na edificação administrativa-política da região.

Em 1890, ocorreu a emancipação política da Vila de Boa Vista do Rio Branco do Estado do Amazonas, quando está ainda era um pequeno aglomerado, predominando construções de barro, cobertas de palha (taipa), com pequena população, que se ocupava com atividades ligadas ao setor primário, sendo a atividade principal a criação de gado bovino e a agricultura de subsistência.

Na década de 1920, quando se iniciou um processo primário do dimensionamento urbano do que viria a ser a capital de Roraima, já era perceptível novos arranjos urbanos com a construção de ruas, prédios públicos e privados e casas, organizados dentro um modelo octogonal, tabuleiro, que veio a ser aperfeiçoado 20 anos após para o modelo radial-concêntrico (Figura 1).

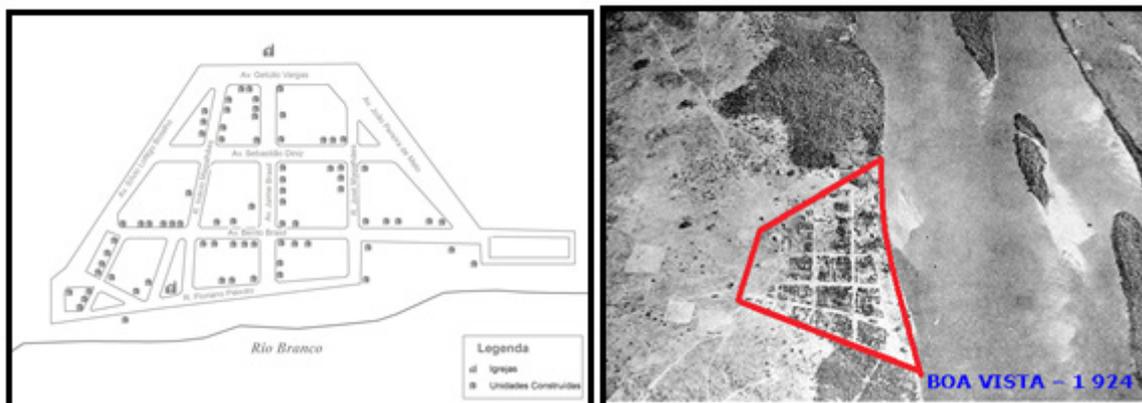


Figura 1 - Croqui da cidade de Boa Vista (1924) e Foto aérea de Boa Vista em 1924.  
Fonte: Território Federal de Roraima (1987) Modificado pelo autor em 2012 de RICE (1978).

No processo de produção do espaço amazônico, o Presidente Getúlio Vargas (1930-1945) e os governos militares (1966-1985), preocupado com as amplas fronteiras e com a ideia de “vazio geográfico”, implantou um conjunto de estratégias no sentido de medidas promover o crescimento econômico e garantir a ocupação física da região Amazônica.

A partir da promulgação do Decreto - Lei Federal nº. 5812, de 13 de setembro de 1943, retificado pelo Decreto-Lei nº. 5839 do referido mês e ano, criou-se o Território Federal do Rio Branco, que posteriormente, conforme Decreto – Lei 4.182, de 13 de setembro de 1962, teve seu nome alterado para Território Federal de Roraima, devido a confusão na correspondência de cartas e mercadorias com a capital do Acre (FREITAS, 1997). Com a criação desse território, incentivou transferência de colonos de outras regiões do país, que vinham em busca do novos postos de trabalhos.

Outro aspecto foi a mudança urbanística, seu formato de tabuleiro, 1924 (figura 1), 20 anos depois foi alterando para o formato de leque, (Figuras 2), conforme o projeto do Engenheiro Civil Darcy Aleixo Derenusson. O modelo proposto tinha como base a Cidade de Belo Horizonte-Minas Gerais, as obras foram executadas pela firma carioca Riobras de propriedade do referido engenheiro.

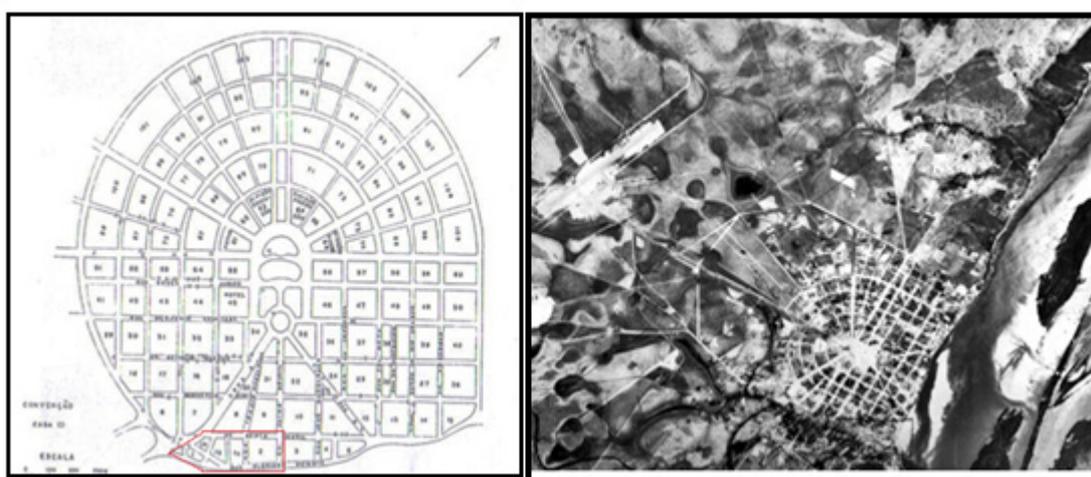


Figura 2 - Plano Radial-concêntrico de Boa Vista (1946) e Imagem de Boa Vista (1969).  
Fonte: Modificado pelo autor 20012 de VERAS (2011) de Jaime de Agostinho.

Esse modelo urbanístico radial-concêntrico, década de 1940, foi implantado logo após a cria-

ção do Território Federal do Rio Branco, quando o Governo Federal passou a definir políticas de desenvolvimento urbano para a Amazônia. Representou o ideário de modernização do território e planejamento urbano.

O processo de crescimento urbano da cidade entre 1940-1950 se deu de modo lento, uma vez que as políticas de investimentos locais eram escassas, ou seja, era visível a ausência de um ordenamento territorial local, isto é, de uma infraestrutura urbana que contribuísse para a qualidade de vida dos cidadãos (VERAS 2009).

Contudo, nos anos 1970, dado o crescimento urbano para além da antiga área central planejada em 1946, não podia mais responder as alterações ocorridas na morfologia urbana da cidade, pela qual se percebe o modelo formalista, radial-concêntrico, sendo acrescido de outro, amorfo, constituindo à base de ocupações irregulares, muitas incentivadas por políticas eleitoreiras e especulações imobiliárias.

É importante destacar que o crescimento populacional e urbano ocorrido na década de 1970 foi influenciado pelas atividades do garimpo, da construção civil, a implantação de novos órgãos da administração pública e militar e os empreendimentos agrícolas, emanados dos projetos de assentamentos dirigidos para Amazônia.

Silva (2007) e Becker (1998, p. 46), ao afirmar que “a fronteira atual já nasce urbana, como uma estratégia de ocupação utilizada pelo Estado”. Demostram que o planejamento de Boa Vista-RR, implantado a partir dos anos de 1950, está presente no projeto geopolítico nacional de ocupação da Amazônia que tinha por meta ocupar e povoar essa região.

A expansão urbana a partir de 1985 foi influenciada pelas políticas assistencialistas dos governos Ottomar de Souza Pinto (1979 -1983) e (1991-1995) e Romero Jucá Filho, (1987-1989) que estimularam o surgimento de novos bairros por meio de políticas de incentivo migratório para áreas rurais e urbanas, a distribuição de lotes urbanos e implantação de conjuntos habitacionais financiados (SILVA, 2007; VERAS, 2009).

Silva (2007) destaca que, no ano de 1988, esta capital já apresentava um total de 25 (vinte e cinco) bairros e estavam em franco crescimento, influenciado pelo garimpo, pelas vagas em setores administrativos no recém-criado Estado e pela expansão das atividades comerciais e agrícolas, ações alavancadas pelos projetos de desenvolvimento da Amazônia. Pode-se considerar que a mobilidade provocada por esses projetos provocou mudanças na configuração urbana.

Luckmann (1989,) destaca que esse modelo de ocupação provocou um crescimento desordenado, principalmente para além da área de abrangência do plano urbanístico, com problemas de infraestrutura urbana, pois os bairros eram criados por meio de distribuição não ordenada dos lotes, sob os argumentos políticos de ocupar e depois estruturar (VERAS, 2009).

Esse crescimento urbano entre 1980 e 1990, estimulado por ações governistas e eleitoreiras, ainda que já houvesse políticas urbanas planejadas, não foi ordenado nem seguiu parâmetros urbanísticos, haja vista que os processos de ocupação foram incrementais, pois o crescimento urbano não acompanhou o crescimento populacional.

Barbosa (1993, p.187) reflete que descoberta do ouro e diamantes ocasionou “um fluxo de garimpeiros das zonas de garimpo para a cidade que, sem motivação de retornar à terra natal ou completamente descapitalizado para fazê-lo, veio a engrossar as fileiras de pobreza na periferia da cidade”.

Destaca-se que do mesmo modo que ocorreu a vinda de garimpeiros para a área urbana de Boa Vista, em 1990 provocando aumento da população, ocorreu também uma evasão desta para suas regiões ou cidade de origem, uma vez que a atividade garimpeira havia sido proibida e muitos dos garimpeiros retornaram para seus estados de origem (BARROS, 1995).

Nessa época do fechamento dos garimpos, o governo do Estado exercia forte gerência sobre a capital, um exemplo dessa influência foi a política de doação de lotes urbanos. Bonatto (2002) e

Barros (1995) destacam dentro dessas ações as políticas assistencialistas de distribuição de cestas-básicas de alimentação e a apressada distribuição de lotes urbanos nas áreas periféricas, sem infraestrutura adequada.

Essas ações na verdade tinham fins eleitoreiros. Barbosa (1993b, 33p) afirma que o primeiro governador eleito do Estado de Roraima, Brigadeiro Ottomar de Souza Pinto (1991 a 1994) declarou "o desejo de assentar 50.000 famílias em todo o Estado (...) a notícia tornou-se um incentivo indireto para (...) migração em direção à Roraima". Na esperança da oportunidade de receber um lote de terra agrícola" Esse tipo de política de governo contribuiu para aumento populacional e crescimento urbano.

### **3. Políticas públicas urbanas de Boa Vista - Roraima (1988-2011)**

A cidade de Boa Vista-Roraima, objeto da pesquisa, integra a Amazônia setentrional, está localizada à margem direita do rio Branco, capital do Estado de Roraima. Sua área municipal está situada totalmente no Hemisfério Norte, sob as seguintes coordenadas geográficas: Latitude 2° 45' 11" N e Longitude 60° 39' 0" Oeste de Greenwich. O Município ocupa uma área de 5.687 Km<sup>2</sup> e não possui fronteira com os países vizinhos da Venezuela e da Guiana (IBGE, 2010).

Barac da Silva Bento doravante Barac Bento, primeiro prefeito eleito, implantou a administração da Prefeitura criando diversos órgãos, pois antes era o governo do território que controlava a política urbana. Na implantação do planejamento urbano "(...) em 1989, firmou contrato com a Prefeitura do Paraná, por meio do Instituto de Pesquisa Urbana de Curitiba para elaborar um Plano Diretor para a cidade Boa Vista" (VERAS, 2009, p.164).

Em Boa Vista, assim como em outros municípios brasileiros na década de 1990, o que predominava como paradigma era o estabelecimento de uma cidade funcional, zoneada, capaz de atender o capital industrial, comercial e dos serviços, tendo como garantia o plano diretor urbano. Nessa perspectiva, o Plano Diretor Desenvolvimento Urbano/Boa Vista-RR, Lei nº 244, promulgada em 06 de setembro de 1991, foi elaborado.

O Plano Diretor da Cidade de Boa Vista (1991) promoveu alterações na organização urbana da cidade quanto aos limites dos bairros existentes, acrescentando 18 novos bairros. Essas mudanças alteraram o tecido urbano consolidando novas áreas passivas de expansão, que se tratavam de áreas não apropriadas dada a fragilidade das mesmas.

Segundo Veras (2009), o referido plano, criado para solucionar o problema do desordenamento urbano, provocado pelo crescimento acelerado e falta de planejamento, trouxe um agravante, o uso e ocupação inadequado do solo.

Fenômeno ocasionado por influências das concepções liberais de uso e consumo do espaço, como as áreas de expansão induzidas para áreas ambientais frágeis, setor oeste, onde está o maior número de habitantes, e conseqüentemente os trabalhadores. Maricato (1997) afirma que os planejamentos produzidos dentro da prática liberal são construídos para atender as necessidades do capital e de sua manutenção.

No período da gestão de Barac Bento, devido à política de financiamento habitacional, ocorreu uma eclosão de conjuntos habitacionais, inicialmente construídos por empresas contratadas. Esses conjuntos integravam a política do Governo Federal, como forma de superar o *déficit* habitacional.

Em Boa Vista essa política foi utilizada para fins eleitoreiros. Os novos bairros que surgiam no setor Oeste e Sul, à base de ocupações irregulares, apresentavam escassez de infraestrutura física (água, luz, telecomunicação, saneamento, pavimentação, coleta de lixo, transporte), social (educação, saúde, segurança, lazer) e degradação ambiental. Assim, a cidade crescia refletindo a ausência de políticas urbanas capazes de atender as demandas do crescimento urbano, a falta de

sintonia entre a gestão e o planejamento, ou seja, sem responder as necessidade da população em termo do direito à cidade.

Maria Teresa Saenz Surita, doravante Teresa Surita, durante os períodos em que foi prefeita conduziu a política urbana principalmente para obras de urbanização, drenagem, iluminação pública, produção de diagnósticos da cidade e projetos sociais. Ela governou o município nos períodos de 1993 a 1996, de 2001 a 2004 e de 2005 a 2008, sendo que no último período abdicou do cargo para concorrer às eleições ao Senado.

Em 1993, deu-se início a primeira gestão de Teresa Surita. Nessa época a cidade possuía 32 bairros, e ocorria a expansão urbana para o setor Oeste da cidade. Setor que possuía poucos equipamentos e serviços urbanos, dado o fato que estes estavam mais concentrados na área central da cidade. Na sua gestão, elaborou um plano estratégico para melhoria das condições da infraestrutura física da cidade, ainda o Plano Diretor Urbano existente ainda era o mesmo da gestão anterior, 1991.

Esse processo de urbanização promoveu o embelezamento urbanístico não apenas nas centrais, mas também nas áreas periféricas, contribuindo para que ocorresse a especulação imobiliária nas áreas circunvizinhas de alguns bairros periféricos por meio de loteamentos. As ações visavam o embelezamento das vias públicas, construção de praças e calçadas, ações que modificaram a paisagem urbana da cidade, igarapés foram canalizados dando lugar a praças, (Figura 3).

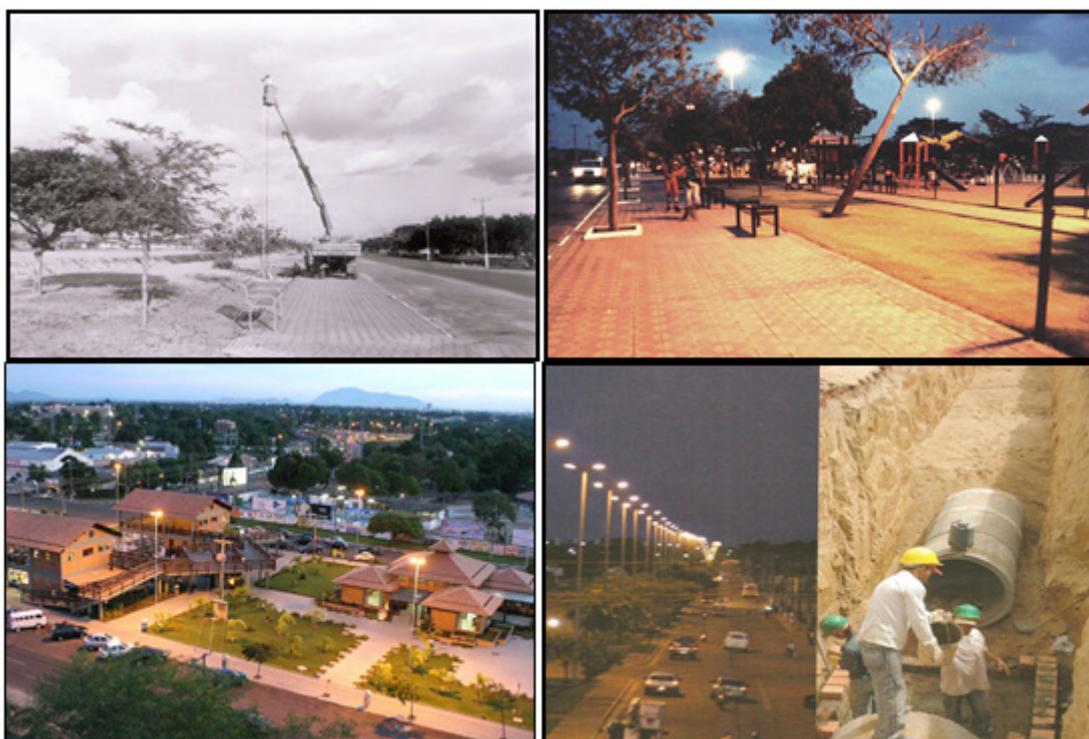


Figura 3: Ações de urbanização da cidade.

Fonte: Veras (2009) Batista (2013)/ Tiago Orihuela (2006)/ Teresa (2012).

As ações da Prefeitura na melhoria urbanística representavam uma forma da gestão pública promover o desenvolvimento econômico e social buscando atrair investimentos privados, principalmente do setor turístico e comercial, e ampliar o poder de arrecadação de impostos.

Essa política pública redistributiva visa maior controle do espaço territorial por meio da intervenção estatal na gestão e no planejamento que revelam que a produção estavam estritamente relacionado com a promoção do espaço urbano, mas que promoveu a divisão social representa

dentro da economia urbana bairros potencialmente destinados a trabalhadores assalariados.

Ottomar de Souza Pinto, doravante Ottomar Pinto, esteve à frente da administração municipal no período de 1997 a 2000, adotou a mesma política de quando foi governador de Roraima, desenvolvendo políticas de governo consubstanciadas no assistencialismo, no incrementalismo e na baixa preocupação com o planejamento urbano dentro das diretrizes nacionais da política urbana.

Mantendo-se fiel ao modelo populista, continuou a política de doações de lotes urbanos, incentivo a ocupações irregulares. Essas ocupações ocorriam em áreas de proteção ambiental, principalmente no setor Oeste. Sendo que a ocupação de áreas urbanas não prosseguiram na mesma velocidade da urbanização. Essa prática era justificada pela tática de ocupar para depois urbanizar.

Em sua gestão seja pelos incentivos migratórios e o fechamento de garimpos “de 1991-2000, a população de Boa Vista teve uma taxa média de crescimento anual de 4,35%, passando de 138.687 em 1991 para 200.568 em 2000. A taxa de urbanização (...) cresceu 25,92, passando de 78,04 em 1991 para 98,27 em 2000 ” (COHRE, 2005-2006, p. 23).

Essa expansão aumentou ainda mais a necessidade de equipamentos urbanos e infraestrutura física e social, as quais deveriam ser previstas quando dos incentivos de ocupação desses novos bairros, mas, no entanto, não foi o que gerava precariedade desses serviços. Assim, por um lado as políticas de doações de lotes expandiam a cidade, por outro faltavam políticas que direcionassem esse crescimento de modo mais apropriado.

Ottomar Pinto para resolver o problema do aumento abrupto da população incentivou à ocupação da população em áreas periféricas, cabe destacar que a essas ocupações não obedeciam a critérios técnicos que direcionassem tais processos, mas apenas sociais, como necessidade de habitação, e mantinha formas de segregação.

Para Trindade Jr. (1997, p.17) “a segregação imposta engendra áreas residenciais dos grupos sociais de renda mais baixa. (...) cujas opções de como e onde morar são (...) nulas, restando aceitar os espaços que lhe são reservados”, que resulta em ocupações em áreas desfavoráveis e distantes do centro.

Ottomar Pinto, dando continuidade às ações de urbanização e revitalização instituiu a Lei nº 483, de 09 de dezembro de 1999, altera dispositivos que tratam da promoção do desenvolvimento urbano, zoneamento, uso e ocupação, redefinindo o limite de alguns bairros e acrescentando outros. Boa Vista passando a ter novos limites entre bairros.

Fato que contribui para a consolidação da segregação espacial urbana, que faz com que as populações de baixa e média renda sejam impelidas para áreas periféricas pouco privilegiadas e quase sempre sem os equipamentos urbanos, necessários para boa qualidade de vida.

Em 2001, se deu início à segunda gestão de Teresa Surita, como plataforma eleitoral garantiria a continuação das obras urbanas desenvolvidas na sua primeira gestão e ampliaria os projetos sociais. Nesse período implantou o programa “Braços Abertos”. Tinha como objetivo urbanizar bairros da cidade que apresentavam carência de infraestrutura física e urbana. Essa modernização da cidade, presente nos discurso e na proposta políticas ocorrido no Brasil, a partir de 2001, favorecia a mercantilização do planejamento, reforçando a ideologia de que modernidade é sinônimo de garantias sociais (MARICATO, 2011; SOUZA, 2006).

O Programa Braços Abertos objetivava implantar a administração participativa e modernizar Boa Vista. Esse programa realizou um diagnóstico técnico, foi realizada licitação cuja empresa vencedora foi a Diagonal Urbana Consultoria S/C Ltda, com sede em São Paulo, e o custo dessa atividade foi de R\$ 1.523.000,00. (SALGADO, 2003).

O crescimento da malha urbana em direção à periferia originada pelo fechamento dos garimpos, o empobrecimento da população pela escassez de empregos, a gratuidade de alguns espaços que os governantes estadual e municipal disponibilizavam à população e ainda pela es-

peculação urbana surgida em áreas próximas aos lotes distribuídos e aos conjuntos populares (DIAGONAL, 2001; BOA VISTA, 2002).

Esses fatores identificados no diagnóstico demonstravam a necessidade de políticas públicas e um planejamento urbano que pudesse responder com eficácia aos problemas de alagamento, coleta de lixo e pavimentação e que aproxima-se a gestão municipal da real necessidade da população e produz melhoria quanto à habitação, transporte, lazer, saúde, segurança e educação.

Diante dessa situação foram realizadas diversas audiências públicas, reuniões técnicas, grupos de estudos, com as comunidades dos bairros e instituições públicas (universidades, órgãos de pesquisa e dos governos, agências bancárias), como forma de introduzir a gestão participativa, democratizar a gestão.

Essas políticas de modernização por um lado geravam benefícios na infraestrutura e por outro favoreciam grandes grupos empresariais do ramo da construção civil, que tinham nas obras públicas um campo para a comercialização de seus produtos e para os governos uma alternativa para geração de emprego e renda no referido setor.

Esse programa visava as condições materiais que permitiam a produção e reprodução do capital e do espaço, favoreciam o empresariamento urbano, na medida que requer abertura de espaço para novos empreendimentos imobiliários, clima para negociações, estratégias de valorização imobiliária, *marketing* urbano. Táticas com vistas à arrecadação tributária e à venda da cidade.

A ação da Prefeitura visa contornar os problemas produzidos pelas ocupações irregulares por meio de investimento quanto à estruturação urbana. Essas mudanças representam o “esgarçamento” do tecido urbano, devido ao descumprimento das orientações legais, principalmente quanto as questões ambientais.

Em 2005, retorna ao governo municipal Teresa Surita, nesse período foram implantadas ações de renovação urbana que ocasionaram uma série de ressignificações dos espaços públicos, como foi o do Centro Histórico, no sentido de valorização turística da cidade. Essas estratégias se propunham produzir um *marketing* urbano e promover o desenvolvimento comercial, como foi caso da Orla Taumanan e as ações de urbanização (Figuras 4).



Figura 4 - Orla Taumanan (2008) obras infraestrutura zona Oeste (2001-2006).

Fonte: Tiago Orihuela (2008)/Jornal Agora é 15 (2012).

As alterações espaciais estabeleceram novas relações sociais entre homem e espaço, como valorização imobiliária, fuga de moradores para outros espaços, especulação imobiliária por parte de agentes imobiliários privados e particulares que viam nessa atividade geração de renda a partir da comercialização dos lotes.

Contudo, essas ações desenvolvidas nessa gestão ainda não se balizavam por um definitivo Plano Diretor ou mesmo um planejamento capaz de atender as necessidades do crescimento urbano, fato que segundo Veras (2011, p. 97) contribuía para “precarização das condições de vida de parcelas significativas da população urbana”.

Contudo, em 28 de Novembro de 2006, foi promulgada a Lei Complementar nº 924, que instituiu o Plano Diretor. Nesse novo cenário, o Plano Diretor aparece como instrumento fundamental sob a ideia que a “(...) autonomia para a escolha (...) que melhor atendam ao seu desenvolvimento urbano. (...) devem estar em consonância com a realidade urbana de cada cidade, garantindo que o plano trace corretamente suas estratégias de planejamento” (MANCINI, 2009, p. 46).

Contudo, Plano Diretor de Boa Vista 2006, segundo Rede de Avaliação e Capacitação para a Implementação dos Planos Diretores Participativos do Ministério das Cidades que a forma como foram conduzidos os trabalhos dissolvia o envolvimento da participação popular e reflete que o plano “(...) não apresenta uma preocupação sistemática com a moradia popular e com o acesso a terra urbanizada para habitação de interesse social. (...), o plano prevê apenas programas de regularização fundiária, em que o foco é apenas “remediar” o que já foi produzido (BRASIL, 2012, p. 14).

Segundo o diagnóstico, a Estrutura Urbana de Boa Vista apresenta elevada segregação espacial, decorrente implantação de conjuntos habitacionais e loteamentos sem planejamento que induziram a expansão para áreas ambientalmente frágeis e, portanto, inadequadas para a ocupação (BRASIL, 2012) e apontou concentração acentuada de equipamentos urbanos na área central da cidade, o que indica que acessibilidade a serviços essenciais para os moradores de regiões periféricas é ruim.

Iradilson Sampaio de Souza, doravante Iradilson Sampaio, assumiu a Prefeitura de Boa Vista no dia 31 de março de 2006, após Teresa Surita ter renunciado ao cargo para se candidatar ao Senado Federal. Tendo sido reeleito nas eleições de 2008. O carro chefe da sua política de governo pautava-se na implantação da área e da zona de livre comércio, que segundo ele mobilizariam o crescimento econômico, favorecendo a sustentabilidade econômica do município a partir da implantação de indústria e de investimentos comerciais.

Durante o período que esteve na gestão municipal buscou continuar os compromisso de campanha, como foi o caso da criação dentro da estrutura da Zona de Processamento de Exportação (ZPE), Área de Livre Comércio (ALC) e do Abatedouro para animais de pequeno porte e a Central de Abastecimento de Produtos Agroflorestais e Extrativistas de Boa Vista (Ceasa).

Esses projetos direcionados pelas políticas do governo de Teresa Surita com os convênios e recursos advindos Caixa Econômica Federal e Ministério das Cidades continuou implantando rede de saneamento básico, pavimentação e em áreas tradicionais do setor Oeste da cidade

Observa-se que nessa nova configuração urbana de Boa Vista os bairros passam a se direcionar ainda mais para o setor Oeste, em áreas de alagamentos e próximas a nascentes de igarapés e do anel viário e juntamente com eles, conjuntos de moradia popular, subsidiados pelo projeto “Morar bem” e “Minha Casa, Minha Vida”, para atender uma população urbana que cresceu segundo dados do IBGE (2010) de 246.732 em 2000 para 344.859 em 2010.

Nas políticas habitacionais, Iradilson Sampaio, dentro das estratégias nacionais de construção de casas populares, fomentadas pelo Projeto Minha Casa, Minha Vida, convênio Caixa Econômica Federal e Prefeitura, implantou dois conjuntos de residência. Mancini, (2007, p. 65) afirma que “muitos destes projetos e ações foram instalados áreas irregulares, em lotes públicos ou privados e ainda sem condições adequadas de infraestrutura e transportes, ou em áreas de risco ambiental”.

#### 4. Considerações Finais

Em Boa Vista-RR, conforme escala temporal utilizada nesse diálogo com o político e urbano, percebe-se que a transformação do Território em Estado, ocorrida em 1988, promoveu a transferência de infraestrutura de poder para a referida capital, que na verdade já vinha exercendo desde os idos coloniais a centralidade loco-regional.

Assim, a Capital que nascia herdou a burocracia pública pré-existente da época da administração territorial, o modelo centralista e autoritário das políticas públicas constituídas historicamente no Brasil e os paradigmas urbanísticos de influência norte-americana e europeia. Aspectos pautados na tendência liberal e neoliberal, porém com forte presença da ação estatal.

A suposta modernidade foi uma ideologia ao longo dos tempos disseminada pelo governo e tecnocratas que a utilizaram como elemento para justificar a implantação de megaprojetos arquitetônicos, redefinição espacial, empreendimentos culturais, marketing urbano e fragmentação do tecido urbano. Essas ações tinham aval do estado e na sua maioria foram idealizadas para atender a produção do capital.

Pode-se considerar que essa falta ou não planejamento, que ganha reforço por meio de ações incrementais, germe que corrói e esgarça o tecido urbano, perceptível na estrutura urbana de Boa Vista, historicamente revela os desastrosos modelos impostos pelo planejamento urbano brasileiro que foram ora guiado pelas concepções liberais e neoliberais e ora pelo intervencionismo estatal.

Contudo, no conjunto das gestões desde 1988, pode-se destacar, em termos da expansão urbana, o crescimento desordenado, contribuiu para que os serviços urbanos disponíveis apresentassem descompasso com o acelerado crescimento populacional.

Esse descompasso em sua maioria foi resultado das ocupações irregulares em áreas impróprias, doação de lotes sem titularidades, formação de bairros sem nenhuma condição social, com falta de saneamento básico, ruas sem pavimentação, sem sistema de transporte, sem comunicação, sem iluminação pública e água encanada insuficiente e que demonstravam o *déficit* habitacional. Essas ocupações revelam a não obediência aos instrumentos de gestão pública como o Plano Diretor, Código de Postura, Código Florestal e as diretrizes gerais, como a Constituição Federal e o Estatuto da Cidade.

Ainda no tocante à produção do espaço no período posterior à criação do Estado de Roraima, pode-se verificar que, a partir de 1993, houve forte ação da administração pública na estruturação urbana por meio de edificações de prédios públicos, infraestrutura física e social que estimularam a formação de novos bairros e a expansão de outros, modelo que continuou a ser reproduzido nos que se seguiram à criação do Estado.

Esses aspectos possibilitaram às gestões municipais atuarem mais direcionadas pelas políticas de governo do que pelas políticas públicas, utilizarem do poder para fins eleitoreiros. É importante compreender que os paradigmas da modernidade, do desenvolvimento sustentável e do *marketing* urbano, que foram sendo introduzidos no espaço urbano de Boa Vista, contribuíram para uma nova morfologia urbana, que não evidencia necessariamente um planejamento. Em decorrência disso fez com que se formassem novos centros comerciais em outras áreas distantes da área central da cidade, porém sem as mesmas condições do centro da cidade.

Em suma, ao longo das considerações realizadas sobre a gestão pública presentes nesse trabalho, propôs-se também refletir sobre o pensamento em relação ao espaço urbano, unificador de muitas das práticas de intervenção ocorridas em Boa Vista que refletem os modelos políticos, sociais e econômicos adotados para a gestão do espaço.

O processo de produção socioespacial de Boa Vista constitui-se de manifestações de jogos de interesses políticos, econômicos e sociais intencionais, pelos quais se definiu e (re)definiu a or-

ganização da forma do urbano. Nessa dinâmica os espaços foram produzidos e receberam novos conteúdos e funcionalidades, mudanças que foram se desenvolvendo segundo os interesses do capital.

O processo de produção do espaço urbano de Boa Vista está vinculado a diferentes agentes produtores do urbano, que, segundo seus interesses, contribuíram para uma produção desigual do espaço, que convida a refletir que o espaço ainda é campo de relação de poder e da necessidade do uso do conhecimento e do saber científico para que o espaço, no caso, o urbano seja produzido por meio de planejamento que consiga superar as dificuldades erguidas ao longo da história, de políticas públicas que venham atender as exigências do cidadão e não simplesmente do mercado.

Mas para isso é necessário entender a produção do espaço como resultado de um processo de acumulação capitalista, na qual o Estado é o principal agente de produção e as políticas públicas por ele conduzidas são de certa forma causadoras da diferenciação do espaço urbano. Essas mesmas políticas terminam por contribuir para exclusão social, inobservância de elementos técnicos, científicos, sociais e econômicos na produção do espaço.

## Referências

BARBOSA, I. R. **Ocupação Humana em Roraima I** Do colonialismo ao início do assentamento Dirigido. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi 9 (1), 1993.

\_\_\_\_\_. **Ocupação Humana em Roraima II** Uma revisão do equívoco da recente políticas de desenvolvimento eo crescimento desordenado 9 (2). Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi 9 (1), 1993b.

BARROS, N. C. C.. **Paisagem e tempo na Amazônia Setentrional**: estudo de ocupação Pioneira na América do Sul. Recife, ed. Universitária da UFPE, 1995.

BECKER, B. K. **Amazônia**. 6. ed. São Paulo: Ática, 1998..

BONATTO, F.. **Transformações na paisagem natural de Boa Vista-RR**: Um diagnóstico ambiental por geoprocessamento. 2002. 346p. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

**BRASIL**.MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Estatuto das Cidades**. 2004.

CARLOS, A. F. A-. **A Cidade**. São Paulo: Contexto, 2001. 104p.

\_\_\_\_\_. **O Espaço Urbano**: novos escritos sobre a cidade. São Paulo: Labur Edições, 2007,123p. Disponível em <<http://www.fflch.usp.br/dg/gesp.pdf>> Acesso em 15 de novembro de 2011.

CORRÊA, R. L. **O espaço urbano**. São Paulo: Ática, 2000. 94p.

DINIZ, A. M. A.; SANTOS, R. O. dos. **O Vertiginoso crescimento populacional de Roraima e seus impactos socioambientais**. Caderno de Geografia, Belo Horizonte, v. 15, n. 25, p. 23-44, 2º sem. 2005.

\_\_\_\_\_; **A Embrionária rede urbana de Roraima**. Belo Horizonte: 2006.

FREITAS, A. **Geografia e História de Roraima**. 5. ed. rev. atual. Manaus: Belvedere, 1997.

GOTTDIENER M.. **A produção social do espaço urbano**. São Paulo: Editora da Universidade de

São Paulo, 1993. 310p.

HUERTAS, D. M.. **Da fachada atlântica à imensidão amazônica**: fronteira agrícola e integração territorial. São Paulo, FAPESP: 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE, Censo demográfico 2010, Brasil, 2011.

**JORNAL AGORA É 15**. Boa Vista, Edição 02, Agosto, 2012.

LUCKMANN, D.. **História e Geografia do Município de Boa Vista**. Série: Roraima Através dos Municípios. Vol.1. Apoio: Prefeitura Municipal de Boa Vista/Fundação de Educação, Ciências e Cultura de Roraima – FECEC,1989.

MANCINI, E. L. A R. **Avaliação Política do Plano Municipal de Habitação em Boa Vista**: a habitação de interesse social. 2009. 131p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Maranhão: São Luís, 2009.

MARICATO, E.. **Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana**. Petrópolis: Vozes, 2011.

\_\_\_\_\_. **Reforma Urbana**: Limites e Possibilidades. Uma Trajetória Incompleta. In RIBEIRO, L.C de Q; SANTOS JUNIOR, O. A. dos (orgs). Globalização, fragmentação e reforma urbana: o futuro das cidades brasileiras na crise. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1997..

**REVISTA É AGORA. Nova força para Roraima**. Revista de campanha de Teresa Jucá para o senado. 2006.

RICE, A. H.. **Exploração na Guiana Brasileira(1924-1925)**. Tradução e notas – Lacyr Schettino. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1978.

SALGADO, S. R. C. **Administração Municipal: a Comunicação e a Informação Pública Inovando a Gestão das Políticas Sociais**. 2005. 293p. Tese (Doutorado). São Paulo: USP, 2005.

\_\_\_\_\_. **Projeto Crescer Boa Vista-Roraima** in TEIXEIRA, M. A. C.; GODOY, M. G. de ; COELHO, C.. **20 Experiências de Gestão Pública e Cidadania – Ciclo de premiação 2004** São Paulo: Programa Gestão Pública e Cidadania, 2004.

SANTOS, M.. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Edusp, 2002.

SILVA, P. R. de F.. **Dinâmica Territorial Urbana em Roraima - Brasil**. 2007. 329p. Tese (Doutorado) -Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana. USP, 2007.

SOUZA. M. L. de **Mudar a cidade**: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

\_\_\_\_\_. RODRIGUES, G. B. **Planejamento urbano e ativismos sociais**. São Paulo: UNESP, 2004.

SPOSITO, M. da E. B. **Capitalismo e Urbanização**. São Paulo: Contexto, 2003.

**TERESA**. Teresa: Ela sabe Trabalhar. Boa Vista, 2012.

TERRITÓRIO FEDERAL DE RORAIMA. Série Monográfica do Município de Boa Vista. Secretaria de Educação e Cultura. Departamento de Assuntos Culturais. Divisão de Ensino Superior: Boa Vista, 1987.

TRINDADE JR. S. C. da. **Produção do espaço e uso do solo urbano em Belém**. Belém: UFPA/NAEA/PLADES. 1997.

VERAS, A. T. de R.. **A Criação de Roraima e sua importância na dinâmica da cidade de Boa Vista** In: OLIVEIRA, Rafael da Silva; COSTA, Everaldo Batista. **As cidades entre “real” e o imaginário Estatuto no Brasil**. São: Expressão Popular, 2011.

\_\_\_\_\_. **A Produção do espaço urbano de Boa Vista Roraima**.2009. 235p. - Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana. USP, 2009.

VILLAÇA, F. **Espaço intra-urbano no Brasil**. São Paulo: FAPESP, 2003.

# REFLEXÕES SOBRE A QUESTÃO AMBIENTAL COMO EXPRESSÃO DA QUESTÃO SOCIAL: LIMITES E POSSIBILIDADES DA SUSTENTABILIDADE

*RAQUEL DE OLIVEIRA MENDES*

## Resumo

Este artigo analisa a “questão ambiental” como uma das expressões da “questão social”. Por conta da amplitude da temática, aborda-se a discussão partindo do elemento fundante da sociabilidade humana que é o trabalho. Com a discussão dos fundamentos da “questão social”, objetiva-se provar a hipótese propulsora do estudo que afirma a questão ambiental como uma das manifestações da “questão social” contemporânea, já que ela surge nos marcos do capitalismo e origina-se dos mesmos fundamentos que sustentam a “questão social”. O estudo é qualitativo e seu objeto caracteriza-se por demandar uma pesquisa exploratória devido à específica bibliografia a respeito, pelo menos no âmbito do Serviço Social. Por se tratar de um objeto eminentemente teórico-conceitual, a coleta de dados acerca do assunto se deu por intermédio da pesquisa bibliográfica e teórica, utilizando-se de fichamentos como instrumento em ambos os casos. Os subsídios para balizar este debate foram buscados no universo da literatura que trata sobre a questão ambiental, porém delimitando como amostra a discussão do “Desenvolvimento Sustentável”, mediação utilizada na literatura pesquisada para evidenciar o lugar da relação tangencial entre a “questão social” e a questão ambiental. Nesse ínterim, foram analisadas duas tendências que permeiam o debate, destacando que o critério utilizado decorreu da capacidade de cada texto escolhido explicitar, através de tais tendências, as perspectivas de fundamentação crítica e conservadora em relação aos temas subjacentes aos objetivos propostos. A análise de todos os dados coletados está respaldada pelo referencial do método materialismo histórico dialético que subsidiou o referido estudo.

**Palavras-Chave:** Desenvolvimento sustentável, fundamentação crítica ambiental, Serviço Social e meio ambiente.

## Resumen

En este artículo se analiza la “cuestión ambiental” como una de las expresiones de la “cuestión social”. Debido a la amplitud de la materia, las direcciones de discusión, a partir del elemento fundamental de la sociabilidad humana que es el trabajo. Con la discusión de los fundamentos de la “cuestión social”, el objetivo es probar la hipótesis de conducción del estudio dice que el tema del medio ambiente como una de las manifestaciones de la “cuestión social” contemporánea, tal como aparece en puntos de referencia capitalismo y se origina en el mismo fundamentos que apoyan la “cuestión social”. El estudio es cualitativo y su objeto se caracteriza por exigir una investigación exploratoria debido a la bibliografía específica sobre, al menos en el Servicio Social. Debido a que es un objeto eminentemente teórico y conceptual, la recopilación de datos sobre el tema se da a través de la literatura y la investigación teórica, utilizando los fichamentos como instrumentos en ambos casos. Subsídios para marcar este debate se buscaron en el universo literario que se ocupa de las cuestiones ambientales, sino que delimita como una discusión muestra de “desarrollo sostenible”, la mediación se utiliza en la literatura para resaltar el lugar de la relación tangencial entre la “cuestión social” y cuestiones ambientales. Mientras tanto, se analizaron dos tendencias que impregnan el debate, señalando que el criterio utilizado fue debido a la capacidad de cada texto elegido explícita a través de estas tendencias las perspectivas de razonamiento crítico y conservador en las cuestiones subyacentes a los objetivos propuestos. El análisis de todos los datos recogidos se apoya en el marco del método del materialismo histórico dialéctico que apoyó este estudio.

**Palabras clave:** Desarrollo sostenible, Razones ambientales críticas, Servicios sociales y el medio ambiente.

## 1. Introdução

O presente texto aborda duas das principais temáticas do capitalismo contemporâneo em suas relações recíprocas: a “questão social” e a questão ambiental. O interesse por ambos os temas vem crescendo à medida que a atual crise capitalista se aprofunda conferindo-lhes uma visibilidade incontestável.

É inegável que o capitalismo passou por mudanças significativas com o papel que cumprem alguns mecanismos novos no processamento de reprodução, como é o caso do capital financeiro. Entretanto, o capital financeiro continua dependendo da exploração do trabalho para existir, fato que responde pela reprodução, em níveis alarmantes, da desigualdade social contemporânea, já que para recuperar as taxas de lucratividade o capitalismo recria as mais primitivas formas de extração da mais-valia absoluta, combinando-as à mais-valia, oriunda de sofisticados processos produtivos, possibilitados pelo desenvolvimento tecnológico. Exemplo dessa combinação é o papel que cumprem os milhares de nichos de exploração do trabalho doméstico e, no caso do Brasil e de outros países, inclusive de trabalho escravo, como parte “descentralizada” de processos produtivos flexíveis e “globalizados”.

As desigualdades e, em seu interior, os processos de pauperização absoluta e relativa são crescentes, mesmo nos países chamados desenvolvidos sendo, inclusive, reconhecidos pelos próprios organismos internacionais. O mais dramático é que não se pode associar esse fenômeno à escassez de bens ou de alimentos.

O atual estágio de desenvolvimento das forças produtivas possibilita altíssimos níveis de produtividade que superam bastante as necessidades da humanidade de um modo geral. No entanto, como a produção se faz, em primeiro plano, para atender ao processo de valorização do capital não são as necessidades sociais que ditam sua lógica. Ao contrário disso, a mesma está subsumida ao processo de valorização e à crescente produção de supérfluos. Nessa direção evidencia-se, no dizer de Silva (2010), que a “questão social” e a questão ambiental integram uma totalidade complexa. A mesma autora aponta que

[...] o capital opera de um modo inexorável e articuladamente no processo de acumulação; em um só movimento aprofunda a exploração do trabalho humano, promove o desemprego, a precarização das relações de trabalho, a redução dos direitos sociais e de igual maneira intensifica a dilapidação ambiental. Conta, para tanto, com os avanços da ciência e da tecnologia (SILVA, 2010, p.109).

A chamada questão ambiental é profundamente determinada pela lógica perdulária da valorização que, se expressa sob a forma de uma série de catástrofes socioambientais cada vez mais acentuadas. Ou seja, a superexploração capitalista dos recursos naturais além de não possibilitar a sua renovação em níveis adequados, modifica o ambiente gerando o que alguns autores vêm chamando de “injustiça climática”. Esse conceito pretende designar a

[...] percepção de que os impactos das mudanças climáticas atingem de forma e intensidade diferentes grupos sociais distintos. Alguns casos de injustiça climática se relacionam aos efeitos de processos de desertificação, de eventos climáticos extremos (chuvas intensas, ondas de calor etc.), do aumento do nível do mar, entre outros (FONSECA e MILANEZ, 2011, p.94).

Tomando-se por base tais supostos é que as reflexões aqui sistematizadas foram parte dos

resultados de uma pesquisa de trabalho de conclusão do curso<sup>1</sup> de Serviço Social da Universidade Federal de Sergipe (UFS), cujo principal objetivo foi caracterizar a questão ambiental como uma das expressões da “questão social”. Partimos da compreensão de que a questão ambiental surge nos marcos do capitalismo e origina-se dos mesmos fundamentos que sustentam a “questão social”, sendo um de seus desdobramentos já que sua incidência possui particularidades quando consideradas as diferentes formas de como afeta as classes sociais.

Ao considerar essa hipótese pretendemos diferenciar suas premissas em relação ao que tem sido “lugar comum” quando se observam as discussões da questão ambiental travadas nas mais diversas áreas do conhecimento científico. De um modo geral, o tema é abordado buscando suas causalidades em fatores individuais e/ou comportamentais atribuídos, indistintamente, à “humanidade”. Sem quaisquer pretensões exaustivas em relação à temática, levantamos alguns elementos importantes com base na teoria social marxiana que encontra na lógica perdulária de produção e reprodução do capitalismo, seus fundamentos e determinações de classe.

A seguir serão apresentados alguns aspectos da pesquisa em questão, relativos à discussão em torno dos fundamentos da questão ambiental e sua relação com a “questão social”.

## **2. Questão ambiental e “Questão Social” – Gênese e Fundamentos**

Entendemos que a questão ambiental é uma das expressões da “questão social” contemporânea. Tal premissa está referenciada pelos fundamentos da “questão social”, pois são os seus elementos fundantes que nos permitem tangenciá-la com a questão do meio ambiente.

Falar dos fundamentos da “questão social” implica um resgate de seus alicerces históricos que, na acepção aqui adotada, se encontram na Lei Geral da Acumulação de Marx (2001b). Antes de aprofundar tal discussão, entendemos como essencial recordar a centralidade do trabalho e seu suposto ontológico: a relação homem/natureza. É o seu processamento em dadas condições sócio-históricas que explica a própria lei geral da acumulação capitalista e permite entender o ser social como protagonista da história através, da transformação de si e da natureza, com o objetivo primário de suprir suas necessidades de sobrevivência.

A relação homem/natureza é assim uma mediação ineliminável no ser social tendo em vista que: “[...] os homens devem estar em condições de viver para poder ‘fazer história’. Mas, para viver, é preciso antes de tudo comer, beber, ter habitação, vestir-se e algumas coisas mais” (MARX e ENGELS, 2002, p.14). É durante o processo de trabalho, como processo de objetivação, que o homem dá utilidade às coisas, construindo, assim, valores de uso que nada mais são do que “produtos, materiais da natureza adaptados às necessidades humanas através da mudança de forma” (MARX, 2001a, p. 214).

Tal movimento, marcado pela qualificação dos objetos pelo homem, é mediado por um processo teleológico que, segundo Netto (1994, p. 35), “é o que instaura o ser social” e diferencia o homem dos demais animais, conforme as análises de Marx (2001a, p.214):

[...] No processo de trabalho a atividade do homem efetua, portanto, mediante o meio de trabalho, uma transformação do objeto de trabalho, pretendida desde o princípio. [...] O trabalho [então] se uniu com seu objetivo. O trabalho está objetivado e o objeto trabalhado.

Vale ressaltar que no interstício entre a teleologia e a objetivação supracitada existem várias mediações. Para Pontes (1997), estas se referem a categorias que constituem a rede de articula-

<sup>1</sup> O Trabalho aqui mencionado tem como título “A questão ambiental como expressão da ‘questão social’: fundamentos para o debate”. (MENDES, 2010).

ções e os movimentos de passagem que se processam entre os complexos sociais singulares, particulares e universais, de forma a impulsionar a captura dos elementos do real e (re) construir categorias que auxiliem na apreensão e na objetivação dos seus elementos.

Toda essa relação está permeada pela constante busca de desvelamento da realidade para suprimento de novas necessidades que se constituem e vão ocasionando o desenvolvimento das forças produtivas. Ao mesmo tempo, esse processo proporciona um “recuo das barreiras naturais na atualização de crescentes possibilidades de novas objetivações” (NETTO, 1994, p.36) culminando na “humanização” e “socialização” (NETTO e BRAZ, 2006, p. 39) dos homens.

Todos esses aspectos contribuem para o desenvolvimento do ser social e, conseqüentemente, das forças produtivas. No que tange a esta última, Marx (apud LUKÁCS, 1979, p.55) o considera como “desenvolvimento da riqueza da natureza humana como finalidade em si”, pois tal processo revela o potencial do homem através do processo de trabalho no decorrer da história.

Esta discussão elucida como, por meio do desenvolvimento das forças produtivas, o homem foi fazendo sua história até chegar à fase mais complexa da humanidade, materializada pelo modo de produção capitalista (MPC). Quanto a este debate, Marx (2001b, p.581) afirma que o capitalismo “surge [como] resultado de um longo processo de desenvolvimento. A produtividade do trabalho que encontra e que lhe serve de ponto de partida é uma dádiva não da natureza, mas de uma história que abrange milhares de séculos”.

A partir do capitalismo, o trabalho assume outra finalidade diferente de outrora<sup>2</sup>, pois o objetivo torna-se produzir não apenas valor de uso, mas também valor de troca. É válido pontuar que, para Marx (2001a), o trabalho é sempre um processo de produção, entretanto, existe diferença entre esse processo antes e após o capitalismo.

[...] O processo de produção, quando unidade do processo de trabalho e do processo de produzir valor, é processo de produção de mercadorias; quando unidade do processo de trabalho e do processo de produzir mais-valia, é processo capitalista de produção, forma capitalista da produção de mercadorias. [Deste modo] quem, pelo seu produto, satisfaz as suas próprias necessidades, apenas cria um valor-de-uso pessoal [mas não uma mercadoria]. Para produzir mercadorias, tem não somente de produzir valores-de-uso, mas valores-de-uso para os outros, valores-de-uso sociais. (p. 57 - 63)

Podemos perceber, assim, a transformação do caráter ontológico do trabalho para a forma que tomou no capitalismo, sendo tratado como uma mercadoria a serviço do capital que pode ser trocada por outras mercadorias, portadoras não somente de valor de uso, como também de valor de troca. A esse respeito, Marx (2001b) afirma que na racionalidade capitalista

O trabalhador não produz para si, mas para o capital. Por isso, não é suficiente que ele apenas produza. Ele tem que produzir mais-valia. Só é produtivo o trabalhador que produz mais-valia para o capitalista, [pois], a produção capitalista [...] é essencialmente produção de mais-valia<sup>3</sup> (p. 578).

Vale ressaltar que todo processo laboral capitalista é marcado pela fratura entre o homem e o fruto do seu trabalho, bem como pela fragmentação do processo de trabalho em si. Aqui, faze-

2 Vimos anteriormente que nos primórdios o ser humano laborava basicamente para suprir suas necessidades, ou seja, a produção voltava-se para consumo próprio. Este tipo de trabalho é denominado por Marx (2001b) como trabalho concreto (útil), uma vez que tem por base a produção de valores de uso que respondem concreta e diretamente às necessidades humanas.

3 A mais-valia é, justamente, o trabalho excedente que gera valor e mais valor, de onde o capitalista retira seus lucros. Esse processo de produção com foco na mais-valia só é possível em face da particularidade da força de trabalho como única mercadoria capaz de gerar mais valor que seu próprio valor (MARX, 2001b).

mos alusão à alienação<sup>4</sup> que, neste contexto, expropria o homem tanto de sua produção quanto de sua vida genérica fundida pelo trabalho, pois, este ser passa a produzir para seu próprio consumo através da mediação das necessidades de reprodução do capital.

Os aspectos supracitados fornecem elementos para a compreensão daquilo que Marx (2001b) denomina de Lei Geral da Acumulação Capitalista, responsável pela determinação medular da “questão social”. Sumariamente, a referida lei expõe que o capitalismo possui seus sustentáculos na exploração do trabalho alheio possibilitada pela propriedade privada dos meios de produção. Postos em movimento, esses fatores levam ao grau de desenvolvimento das forças produtivas, gerando maior extração de mais-valia e crescente lucratividade.

Tais aspectos ocasionam um grande acúmulo de riquezas nas mãos de uma minoria, e, contraditoriamente, o aumento de pobreza entre os trabalhadores e crescentes desigualdades sociais. Essa relação, permeada de contradições, denota que os lucros obtidos no capitalismo não refletem em melhores salários e melhores condições de trabalho para a classe trabalhadora. Marx (2001b, p.724) detalha estes aspectos quando fala que:

A lei da acumulação capitalista, [...] na realidade só significa que sua natureza exclui todo o decréscimo do grau de exploração do trabalho ou toda elevação do preço do trabalho que possam comprometer seriamente a produção contínua da relação capitalista e sua reprodução em escala sempre ampliada. E tem que ser assim, num modo de produção em que o trabalhador existe para as necessidades de expansão dos valores existentes, em vez de a riqueza material existir para as necessidades de desenvolvimento do trabalhador.

Nota-se que a lei em tela diz respeito ao curso da acumulação e preconiza que ele depende do desenvolvimento da produtividade do trabalho social, sua principal alavanca. Assim, sob essa racionalidade, o aumento da acumulação é inversamente proporcional a qualquer minimização do nível de exploração do trabalho, bem como, a uma elevação ou valorização de preço do trabalho, visto que esses elementos podem trazer comprometimento à constante e sempre ampliada reprodução da relação capitalista.

Como consequência disso “parcela da população trabalhadora sempre cresce mais rapidamente do que a necessidade de seu emprego para os fins de valorização do capital.” (MARX, 2001b, p.734) Tem-se, então, no referido contexto, a formação do chamado “exército industrial de reserva”:

A verdade é que a acumulação capitalista sempre produz, e na proporção da sua energia e de sua extensão, uma população trabalhadora supérflua, [...] excedente. [Essa] população trabalhadora excedente é produto necessário da acumulação ou do desenvolvimento da riqueza no sistema capitalista, ela se torna, por sua vez, a alavanca da acumulação capitalista e, mesmo, condição de existência do modo de produção capitalista (Idem, p.733).

De acordo com as considerações feitas até aqui se clarifica a lógica geral do modo de produção capitalista, fator de suma importância para situar a gênese da “questão social”. Netto e Braz (2006), afirmam que a “questão social” é derivada da Lei Geral de Acumulação Capitalista ao considerarem que

---

4 De acordo com as análises de Silva (2005, p. 104) “o termo alienação advém do pensamento de Hegel, mas sua raiz também está em Ludwig Feuerbach, que formulou uma teoria do paradoxo da alienação humana a partir da religião. Em Hegel, este é um processo essencial pelo qual a consciência é ingênua e acaba se convencendo de que há um mundo independente, teoria desenvolvida na obra Fenomenologia do Espírito (1807)”.

Quanto maiores a riqueza social, o capital em funcionamento, o volume e a energia de seu crescimento, portanto também a grandeza absoluta do proletariado e a força produtiva do seu trabalho, tanto maior o exército industrial de reserva. A força de trabalho disponível é desenvolvida pelas mesmas causas que a força expansiva do capital. A grandeza proporcional do exército industrial de reserva cresce, portanto, com as tendências da riqueza. [E] quanto maior, finalmente, a camada lazarenta da classe trabalhadora e o exército industrial de reserva, tanto maior o pauperismo oficial (MARX apud NETTO e BRAZ, 2006, p.138).

Assim sendo, é que a expressão “questão social” surge para dar conta do fenômeno mais evidente da história da Europa Ocidental que experimentava os impactos da primeira onda industrializante, iniciada na Inglaterra no último quartel do século XVIII: trata-se do pauperismo” (NETTO, 2001, p.42). Pode-se afirmar que a pauperização, “constituiu o aspecto mais imediato da instauração do capitalismo em seu estágio industrial - concorrencial” (Idem, p.42).

Vale destacar que a “questão social” tem relação com a nova dinâmica da pobreza que contraditoriamente se generalizava, ao mesmo tempo em que “aumentava a capacidade social de produzir riquezas. [...] A designação desse pauperismo pela expressão ‘questão social’ relaciona-se diretamente aos seus desdobramentos sócio-políticos” (NETTO, 2001, p. 43).

Nesta lógica encontra-se o cerne da “questão social”, que é tributada ao capitalismo já que no contexto do desenvolvimento das forças produtivas por ele proporcionado se poderia solucionar a escassez, até então existente. Isso não ocorreu porque apesar do crescimento da produção, a sua apropriação é privada, como o são os meios de produção – o que inclui, conforme dito anteriormente, a transformação da força de trabalho em mercadoria.

É preciso mencionar que antes do surgimento das relações capitalistas de produção, já existia a pobreza. Entretanto, um “divisor de águas” que diferencia o pauperismo antes e depois da emergência do capitalismo foi o fato de que a escassez distributiva que determinava aquela pobreza era ocasionada, fundamentalmente, pelo baixo grau de desenvolvimento das forças produtivas. Com a gênese do capitalismo, as forças produtivas se desenvolveram a tal ponto que o pauperismo que nele se reproduz nada tem a ver com escassez e sim com a riqueza concentrada nas mãos de uma pequena parcela da população – que não é a principal responsável pelo trabalho como a grande massa de operários – encontrando-se nessas mediações a gênese da “questão social”.

Os desdobramentos sócio-políticos mencionados acima por Netto (2001) referem-se às lutas sociais e à busca de hegemonia por classes sociais antagônicas, em que a burguesia interessava-se em lucrar cada vez mais através da exploração proletária e os proletários buscam libertar-se de sua exploração. Esse antagonismo gerou disputas protagonizadas pelo aparecimento destes últimos “em cena”, como força política que reivindicava o fim de sua exploração, da propriedade privada, do capitalismo e, conseqüentemente, da burguesia.

Tem-se, a partir de então, a “questão social”, considerada por lamamoto (2001, p.16) como

[...] o conjunto das expressões das desigualdades sociais engendradas na sociedade capitalista madura, impensáveis sem a intermediação do Estado. Tem sua gênese no caráter coletivo da produção contraposto à apropriação privada da própria atividade humana – o trabalho – das condições necessárias à sua realização, assim como de seus frutos. A questão social expressa, portanto, disparidades econômicas, políticas e culturais das classes sociais, mediatizadas por relações de gênero, características ético-raciais e formações regionais, colocando em causa as relações entre amplos segmentos da sociedade civil e o poder estatal [...]. Esse processo é denso de conformismos e rebeldias, forjados ante as de-

sigualdades sociais, expressando a consciência e a luta pelo reconhecimento dos direitos sociais e políticos de todos os indivíduos sociais.

Nota-se que a “questão social” é socialmente evidente e se apresenta facetada sob a forma de inúmeras expressões em sociedades determinadas pela desigualdade entre as classes no MPC. Com base nesses pressupostos e na dinamicidade da história, percebemos, no bojo do capitalismo contemporâneo, o surgimento de novos fenômenos constitutivos de sua realidade. Queremos afirmar, com essa assertiva, que alguns fenômenos surgidos recentemente – a exemplo da questão ambiental, foco de nosso estudo, – não dizem respeito a uma nova “questão social”, como afirmam equivocadamente alguns estudiosos<sup>5</sup>, mas se referem a expressões da “questão social” peculiares ao capitalismo contemporâneo que possui os mesmos fundamentos do capitalismo de outrora. Nessa direção, Pastorini (2004, p.14) aponta que

Existem novos elementos, novas expressões imediatas da “questão social”, que poderiam nos levar a pensar que ela é nova. Entendemos que existe uma nova versão ou uma nova forma de se manifestar a “questão social”, mas que ela continua a manter os traços essenciais e constitutivos da sua origem. [O que] existem [são] diferentes versões da “questão social” nos diferentes estágios capitalistas, e, portanto, diferentes respostas dadas a ela por parte da sociedade no decorrer da história, mas mantendo-se os elementos da busca da estabilidade e manutenção da ordem estabelecida.

[Assim,] a “questão social” contemporânea nas sociedades capitalistas mantém a característica de ser uma expressão concreta das contradições e antagonismos presentes nas relações entre classes, e entre estas e o Estado. As relações capital – trabalho, no entanto, não são invariáveis, como tampouco o é a forma de organização do capital e do trabalho: por isso, concordamos com a idéia de que existem novidades nas manifestações imediatas da “questão social”, o que é bem diferente de afirmar que a “questão social” é outra, já que isso pressuporia afirmar que a “questão social” anterior foi resolvida e/ou superada. roupagens.

Tomando por base tais análises, podemos inferir que a questão ambiental é uma das expressões da “questão social” manifestadas *mui* recentemente na sociedade. Tal compreensão tem por supostos os elementos já abordados quanto ao papel da dinâmica da produção capitalista na sua produção e reprodução.

Muito embora observemos que sempre nos deparamos com a degradação ambiental na história do capitalismo, é importante frisar que a problemática do meio natural, apresentada outrora, não atingiu níveis tão alarmantes e preocupantes, bem como não compunha espaço na agenda política da sociedade a ponto de, reconhecidamente, se tornar uma “questão” como vislumbramos nos dias atuais. Parece-nos incontestado que nos últimos anos, vimos uma latência, em termos planetário, no tocante à reflexão sobre o comportamento humano na sua relação com a natureza.

O fato que tem levado a essa meditação sobre o que estamos chamando aqui de questão ambiental é, sobretudo, o desequilíbrio, em escala global, da ocorrência de fenômenos naturais fortemente evidenciados em catástrofes como as chuvas ou secas em demasia, queimadas, alterações no processo erosivo etc. Acerca da problemática ecológica, Löwy (*apud* VIEIRA, 2009, p.03) delimita o surgimento das primeiras adversidades ambientais quando enfatiza que:

5 Alguns estudiosos defensores da tese de que existe uma nova “questão social” são Castel, Wanderley e Wanderley (2000); Rosanvalon; Heller e Féhér (Cf. PASTORINI, 2004).

Os séculos XVIII e XIX foram palco de um novo padrão no modo de produção que ocasionou a intensificação do processo de urbanização e a apropriação dos recursos naturais para fomentar a produção industrial que emergia nesse período histórico gerando os problemas socioambientais observados a partir da insalubridade dos bairros operários por meio da acumulação de dejetos e resíduos industriais nas ruas e nos rios.

Como se pode perceber, esse momento histórico foi marcado pelo surgimento da sociedade predominantemente urbano-industrial. Nota-se, já a partir daí, as imbricações entre variáveis ambientais e sociais, delineando o fenômeno que, segundo Foladori (1999), nos dias atuais, pode ser denominado de crise ambiental<sup>6</sup>, considerada pelo autor, como “exclusiva da sociedade capitalista e de suas relações sociais”. (p.32).

Ao analisar a afirmação de Foladori (Idem), percebem-se as relações existentes entre “questão social” e questão ambiental, considerando a segunda como expressão da primeira, haja vista possuírem os mesmos fundamentos: seu surgimento está no bojo das relações sociais do capitalismo industrial. Incrementando este debate, Leff (apud VIEIRA, 2009, p.04) afirma que:

A questão ambiental é uma problemática de caráter eminentemente social gerada por um conjunto de processos sociais. [...] Os processos de degradação socioambiental (perda da fertilidade dos solos, marginalização social, desnutrição, pobreza e miséria extrema) e a destruição ecológica são resultados de um modelo depredador de crescimento e que permite maximizar os lucros econômicos em curto prazo. [...] A questão ambiental surge como uma problemática social e ecológica generalizada de alcance planetário que atinge todos os âmbitos da organização social, os aparelhos do Estado e todos os grupos e classes sociais.

Dessa forma, Vieira (2009, p. 03) ainda acrescenta que “os desequilíbrios ecológicos estão sob o efeito das suas formas de produção e consumo, sendo impossível, no capitalismo, dissociar a questão ecológica da questão social”.

## **2.1 Marco conceitual sobre a gênese da questão ambiental**

Pode-se observar, com as considerações até aqui tecidas, que a degradação ambiental não é um problema contemporâneo, embora seja na atualidade que observamos o seu aguçamento fazendo com que seja reconhecida como uma “questão” no século XX.

Entre os estudiosos que analisamos<sup>7</sup>, apesar de suas diferenças teóricas, derivadas das diferentes perspectivas teórico-metodológicas a que se vinculam, é consensual o reconhecimento de que a gênese da questão ambiental se processou nas décadas de 1960/70 do século XX.

É importante salientar que, além do marco temporal, Loureiro (2004) expõe em suas análises

<sup>6</sup> Segundo Silva (2008, p.61) “o termo ‘crise ambiental’ aparece na literatura com uma pluralidade de conteúdos e de sentidos. Para os movimentos ecológicos, esta ganha um tom catastrofista, cujo sentido último é o comprometimento das múltiplas formas de vida no planeta como resultado da ação humana. Fazem-se necessárias, portanto, mudanças atitudinais – inclusive na produção e no consumo – bem como na base técnica como condição para a preservação da vida no planeta. Já para o campo marxiano não se trata de uma ‘crise ecológica’ em si mesma, visto que não é o ambiente natural que se encontra em crise, mas o sistema do capital, o qual faz recair sobre os trabalhadores e sobre a própria natureza as mazelas de sua dinâmica crescentemente predatória. Neste caso, – malgrado ser destacada a importância de reformas – só a superação da sociedade do capital poderá lançar as bases para a superação da crise ambiental”.

<sup>7</sup> Na pesquisa que originou o presente artigo foram estudados os seguintes autores/obras: Sachs (2002) e Veiga (2006) como autores conservadores e Bihr (1998); Foladori (2001); Loureiro (2004); Loureiro; Barbosa; Zborowski (2009) e Layragues (2009) como teóricos da perspectiva crítica. Outros autores deram importantes contribuições fundamentados na perspectiva crítica que não merecem ser desprezadas. Consideramos autores críticos, aqueles que se fundamentam na perspectiva teórica que defendemos neste estudo que, é o método do materialismo histórico e dialético. Dentro desse caso também enquadram-se: Vieira (2009); Silva (2008) e Sato (2006).

a articulação entre a gênese da questão ambiental e o momento de efervescência política mundial dos movimentos sociais com a emergência dos movimentos ecológicos. O referido autor evidencia que o surgimento dos movimentos ecológicos, no contexto acima destacado, foi de suma relevância para colocar na pauta política a questão ambiental.

Tal momento é considerado pelo pesquisador em tela como a politização da ecologia, visto que antes o debate ligado ao meio ambiente limitava-se, predominantemente, à visão biologizante. Nesse sentido, faz a seguinte análise (Idem, p.63):

É interessante observar que os questionamentos mais contundentes à civilização moderna surgem de atores sociais novos que ganham espaço no debate público na década de 1960 (movimentos estudantis, pacifistas, antinuclear, grupos de contracultura, de defesa dos direitos humanos, movimento feminista etc.), na Europa, nos países do denominado Estado de Bem-Estar Social [...]. É aí nesse contexto que a ecologia política se consolida, questionando a concentração urbana e a insalubridade da vida em cidades não planejadas e inchadas, a poluição, o modelo de produção e consumo, e propondo uma ação política radical e articulada, entre os diferentes movimentos sociais contemporâneos, capaz de levar à ruptura com a sociedade industrial capitalista.

Foladori (2001) também ressalta a expansão global dos diversos movimentos ambientalistas a partir da década de 1960, de acordo com o verificado abaixo:

Nos anos 60 e 70 os movimentos ambientalistas, ligados aos antinucleares e pacifistas, expandem-se (Greenpeace, Verdes da Alemanha, Os amigos da Terra Earth First etc.); alguns chegam a se constituir em fortes organizações com presença parlamentar. Muitos livros se convertem em leituras de debate. Junto com o de Rachel Garson, destaca-se *The closing cicle*, de Barry Commoner (1971), sobre os efeitos da industrialização e do tipo de tecnologia na depredação, poluição e nível de vida; em oposição, aparece o de Ehrlich e Ehrlich, *Population, resouces environment* (1972), que argumenta sobre o crescimento da população como a chave da crise. (p.115).

Em nossa pesquisa notamos que a questão ambiental, não apareceu na literatura especializada claramente como expressão da “questão social” contemporânea. Esse aspecto talvez se deva ao fato dessa discussão ser muito peculiar ao Serviço Social brasileiro enquanto a literatura analisada vai bem além dessa fronteira profissional. Acerca disso, Santos (2008, p.27) afirma:

O conceito “questão social”, em face de seus propósitos conservadores, não traz necessariamente com ele as premissas subjacentes à análise da lei geral da acumulação capitalista: essa foi uma aporia ao conceito quando de sua incorporação por autores do Serviço Social brasileiro. [...] Sua adoção como pilar explicativo das políticas sociais no estágio capitalista dos monopólios tornou-se um dos “patrimônios intelectuais” do Serviço Social brasileiro e passou a significar, entre nós, a superação de uma concepção tradicional acerca do objeto de ação dos assistentes sociais.

Mesmo diante da peculiaridade do Serviço Social no debate da “questão social”, conseguimos identificar, autores como Layragues (2009) que faz uso dessa expressão no plural (questões sociais<sup>8</sup>) na tentativa de exprimir a indissociabilidade das relações entre “questão social” e ambiental. Segundo entendemos, essa premissa coloca a questão ambiental como uma das facetas da “questão social” na contemporaneidade, de acordo com o verificado abaixo:

A desigualdade ambiental é definida como a exposição diferenciada de grupos sociais a amenidades (ar puro, áreas verdes e água limpa) e situações de risco ambiental. Minorias étnicas e grupos de baixa renda estão mais expostos a riscos ambientais como enchentes (inundações), deslizamentos (desmoronamentos), poluição, contaminação etc. Ou seja, existe uma relação entre baixa condição socioeconômica e alta posição ao risco ambiental, corroborando que a desigual distribuição das amenidades e dos riscos ambientais entre os grupos sociais, causa injustiça ambiental para uns e conforto ou segurança ambiental para outros. (p. 18, grifo nosso).

Fica claro que o referido estudioso associou, em suas análises, a questão ambiental ao debate da desigualdade, quando articulou expressões da problemática do meio ambiente – por ele denominada de desigualdade ambiental – com aspectos das diferentes realidades socioeconômicas das classes sociais.

Desse modo, e avançando sob outros ângulos da relação entre “questão social” e questão ambiental, pretendemos apontar, à guisa de conclusão, as similitudes encontradas também nas concepções que informam as suas formas de enfrentamento.

### **3. Considerações Finais – As interfaces entre “Questão Social” e Questão Ambiental para além dos fundamentos.**

Prosseguindo no propósito de expor a questão ambiental como expressão da “questão social” chamamos atenção para a evidência de valores comuns que perpassam os mecanismos utilizados para o enfrentamento de ambas as “questões”, pois observamos aspectos da conjuntura atual que informam similaridades no trato tanto da questão ambiental quanto da “questão social”. Foi justamente através da discussão das “formas de enfrentamento” à questão ambiental, mediada, sobretudo, pelo debate sobre “desenvolvimento sustentável” que encontramos, na literatura pesquisada, as relações entre a “questão social” e a questão ambiental mais veementemente.

A partir da década de 1970, o mundo passou a vivenciar um período de “crise global da sociedade contemporânea” (NETTO, 1995, p.73), revelada pelo colapso do Estado de Bem-Estar social e do chamado socialismo real, bem como marcado pelo (re) ordenamento do capitalismo sob a égide da reestruturação produtiva e da “ofensiva neoliberal” (Idem).

A denominada ofensiva neoliberal preconiza argumentos calcados pelos discursos da estabilidade monetária, em que, para alcançá-la, o Estado deve “conter gastos com bem-estar e restaurar a taxa natural de desemprego”. (idem, p.11). Para tanto, dissemina-se a ideia de crise fiscal do Estado, onde se faz necessário promover o “enxugamento” da máquina estatal.

É fulcral ressaltar que o arrefecimento do Estado se dá, predominantemente, no âmbito dos gastos sociais. Porém, este ente continua presente para o capital, evidenciando o que Sader e Gentili (1995, p.35) chama de “Estado minimax”, ou seja, mínimo para o social e máximo para o capital.

Diante disso, a solução para a crise estaria concatenada com a redução aparente das atribuições estatais e sua divisão com a sociedade civil, sobretudo no que se refere às intervenções

<sup>8</sup> Essa diferença não nos parece simplesmente uma questão semântica, podendo ser reveladora de um fundamento que não necessariamente compreende “as questões sociais” a partir da lei geral da acumulação capitalista. Isso, no entanto, requer um aprofundamento da obra do autor que escapa aos limites desse trabalho.

sociais. Trata-se do que Yazbek (1995) chama de “refilantropização da ‘questão social’”, que remete a uma inversão de papéis, através da transferência da responsabilidade no trato da “questão social” do Estado para a sociedade, ideário este ratificado pela “despolitização das relações sociais”, principal centralidade ideopolítica do neoliberalismo (NETTO, 1995, p.80).

Nesse sentido, percebe-se que majoritariamente o trato da “questão social” e suas expressões têm recebido rebatimentos dessa conjuntura em que predomina o enfoque individualista, tematizado pela culpabilização das ações humanas como principais causadoras da “desarmonia social” da atualidade. Desse processo, tem-se, não por acaso, um forte apelo ao discurso do voluntarismo, solidarismo e da responsabilidade social.

Convém afirmar que tal contexto reflete num tratamento fragmentado, segmentado, focalizado e conservador da “questão social” e suas expressões, dentre estas a questão ambiental, que não obstante, tem sido tratada em demasia, sobretudo pelo viés conservador, sob o ideário acima evidenciado que vê o homem, indistintamente, enquanto o ser protagonista do “desequilíbrio ambiental” dos dias atuais.

Qualificando esta discussão, Hobsbawm (apud Netto, 1995, p. 73, grifo nosso) caracteriza que a atual crise societária encontra-se balizada em “três feixes problemáticos fundamentais e impositivos: a crescente diferença entre o mundo rico e o mundo pobre; a ascensão do racismo e da xenofobia; e a crise ecológica [cujo enfrentamento] não é absolutamente conciliável com a lógica do movimento do capital” (Idem, p.81, grifo nosso), tal como sugere a ideia do “desenvolvimento sustentável”.

Segundo essa orientação, trata-se de corroborar que a solução da questão ambiental está no uso “sustentável” dos recursos naturais, que é responsabilidade de todos, sem, porém, evidenciar que o principal sustentáculo de tal questão está fincado na relação capital x trabalho e suas contradições. Contribuindo com essa discussão, Conceição (2005, p.84) sinaliza que:

O modelo neoliberal conduz à proposta da sustentabilidade, propondo a alternativa da estratégia do crescimento econômico capitalista pelo equilíbrio entre as condições ecológicas e valores ambientais, com a introdução do discurso ideológico da existência do capital natural, humano, social e cultural, possibilitando pensar o desenvolvimento alternativo com equidade e justiça social, sem questionar o trabalho como mercadoria e a produção intensiva através dos recursos naturais. O objetivo da produção reificada e alienante aliena potencialidades produtivas em realidades destrutivas.

A relação homem-natureza é subsumida no poder de gestão do grupo produtor, vez que se estabelece na economia de exceção, dos inclusos, que se torna a responsável pela sustentabilidade ecológica no devir do desenvolvimento, que não se define pela apropriação social, mas pela capacidade de participação e solidariedade na produção para o mercado.

Como se pode perceber o “desenvolvimento sustentável” se apresenta “como esteio para a constituição de um novo modelo de desenvolvimento para o capital” (SILVA, 2008, p.129), representando uma estratégia para o seu enfrentamento que mantém, porém, “intocada a dinâmica capitalista [em sua] totalidade” (Idem, p.135).

Torna-se importante acrescentar, parafraseando Bernardes e Ferreira (2008, p.34), que “o discurso ecológico é repleto de contradições e é altamente diversificado”. Assim, a expressão “desenvolvimento sustentável” ganha conteúdos variados dependendo da corrente teórica que o interpreta.

Sumariamente o “divisor de águas” desta discussão – que expressa o entendimento das formas de enfrentamento da questão ambiental – se interpela numa contenda fundamental: o reconhecimento ou não da necessidade de transformações nas estruturas sociais vigentes como

solução para a questão ambiental.

Entendemos não haver possibilidade, sob a égide da racionalidade capitalista – fundamentada pela desigualdade social e regida por interesses de classes antagônicas, de equacionar a “questão social” e suas expressões socioambientais. A solução mais coerente, nos parece, deve ir em direção à raiz do problema, apontando para a superação da sociedade do capital e culminando com a construção de outra ordem societária sem desigualdade social e “cristalizada na capacidade e na universalidade da apropriação dos recursos naturais e do trabalho” (CONCEIÇÃO, 2005, p.91).

É salutar não perder de vista, entretanto, que a superação do MPC não se dará de maneira instantânea. Historicamente, ao longo do desenvolvimento capitalista, a classe trabalhadora tem se utilizado de inúmeras estratégias em seus embates contra a lógica do capital. Muitas delas, inclusive, gestadas no interior dessa mesma lógica, são incapazes de superá-la, mas têm sido importantes para potencializar as condições concretas da luta de classes. Isso acontece devido ao caráter contraditório do MPC que o faz trazer, em seu âmago, o “próprio coveiro”, de acordo com as análises de Marx e Engels (2001).

Fundamentadas nessa linha de raciocínio entendemos que certas estratégias, muito embora nos limites do capital, podem ser utilizadas, contraditoriamente, para atender as demandas provenientes do trabalho. O que queremos chamar atenção aqui é para as similitudes existentes não só entre os fundamentos da “questão social” e ambiental, como também para as existentes no campo dos valores e concepções subjacentes às estratégias utilizadas pelo capitalismo para seu enfrentamento.

Nesse íterim, fazemos alusão às políticas sociais como formas de enfrentamento à “questão social” e, no âmbito da questão ambiental, às diversas medidas de regulação e gestão pública do meio ambiente inspiradas pelo ideário da “sustentabilidade”. Ambas as estratégias são, em primeiro plano, mecanismos utilizados nos limites do capital, para sustentação da ordem vigente, mantendo intacta, assim, as estruturas básicas do sistema.

Entretanto, são também mediações através das quais a classe trabalhadora pode tensionar as contradições ontologicamente existentes e sua dinâmica de reprodução. Não queremos afirmar com isso que a desigualdade produzida pelo capital pode ser solucionada meramente através de reformas nos seus limites. O que queremos dizer é que o capitalismo, para se manter hegemônico, necessita fazer “concessões” às demandas provenientes do trabalho. É nesse contexto, dada sua contradição, que sua solidez pode vir a “se desmanchar no ar”. (MARX E ENGELS, 2001).

Do mesmo modo que a classe trabalhadora lutou pelo estabelecimento dos direitos sociais reconhecendo-os como mecanismos importantes, embora contraditórios, para o atendimento às suas necessidades, é preciso lutar pela implementação das políticas ambientais, mesmo que limitadas ao discurso e às ações voltadas para a sustentabilidade.

Entender esses limites não implica necessariamente negar o reconhecimento da sua importância, ao contrário, somente tendo-os em conta pode ser possível ao movimento ambientalista de viés crítico e demais forças sociais progressistas se inserir estrategicamente nesses espaços com vistas à sua superação. Assim, longe de legitimar um discurso fatalista, preferimos chamar atenção para as possibilidades inerentes a esse grande desafio, apesar do contexto francamente regressivo com o qual nos deparamos na conjuntura atual.

Tais constatações nos fazem evidenciar que o objeto de estudo posto aqui em debate não se esgota nos limites dessa reflexão. Nossa pretensão foi, sobretudo, a de reforçar a necessidade de uma perspectiva crítica para municiar alternativas de enfrentamento mais consistentes dessa questão que se põe, indiscutivelmente, com centralidade entre as preocupações de amplos setores sociais nos dias que correm. Com isso notamos que o discurso da sustentabilidade, muito embora seja insustentável para equacionar, sozinho, a problemática do meio ambiente, pode ser uma das mediações estrategicamente utilizadas “para [ir] além do capital” (MÈSZAROS, 2002).

## Referências

BERNARDES, Júlia Adão; FERREIRA, Francisco Pereira. Sociedade e Natureza. In: CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antônio José Teixeira (org.). **Questão Ambiental: diferentes abordagens**. 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008. p. 17-42.

BIHR, Alain. **Da grande noite à alternativa: o movimento operário europeu em crise**. São Paulo: Boitempo, 1998.

CONCEIÇÃO, Alexandrina Luz. A Insustentabilidade do Desenvolvimento Sustentável. **Revista Esforia**, Florianópolis, v. 02, n. 02, p. 79-91, abr. 2005.

FOLADORI, Guillermo. O capitalismo e a crise ambiental. **Revista Raízes**, Campina Grande, n. 19, Ano XVIII, mai. 1999. p. 31-36. Disponível em: <[http://www.ufcg.edu.br/~raizes/artigos/Artigo\\_42.pdf](http://www.ufcg.edu.br/~raizes/artigos/Artigo_42.pdf)>. Acesso em: 31 de outubro de 2009.

\_\_\_\_\_. **Limites do desenvolvimento sustentável**. Campinas-SP: Ed. da UNICAMP, 2001.

FONSECA, Igor Ferraz da; MILANEZ, Bruno. Justiça climática e eventos climáticos extremos: o caso das enchentes no Brasil. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, Brasília, nº 4, abr. 2011. Disponível em: <[http://www.proac.uff.br/cede/sites/default/files/TD38\\_2.pdf](http://www.proac.uff.br/cede/sites/default/files/TD38_2.pdf)>. Acesso em: 31 de outubro de 2011.

IAMAMOTO, Marilda Vilela. A questão social no capitalismo. **Revista Temporalis**, Brasília. Ano 2, n.3, jan. 2001.

LAYRAGUES, Philippe Pomier. A Educação ambiental com compromisso social: o desafio da superação das desigualdades. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRAGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (org). **Repensar a educação ambiental: um olhar crítico**. São Paulo: Cortez, 2009. p. 11 – 31

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.

\_\_\_\_\_; BARBOSA, Geisy Leopoldo; ZBOROWSKI, Marina Barbosa. Vários “ecologismos dos pobres” e as relações de dominação no campo ambiental. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRAGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (org). **Repensar a educação ambiental: um olhar crítico**. São Paulo: Cortez, 2009. p. 81-118.

LUKÁCS, Georg. **Ontologia do ser social: os princípios ontológicos fundamentais de Marx**. São Paulo: Livraria Editora Ciências Humanas, 1979.

MARX, Karl. e ENGELS, Friedrich. **Manifesto do Partido Comunista [1848]**. Porto Alegre: L & PM Pocket, 2001.

\_\_\_\_\_. **A Ideologia Alemã**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes Editora, 2002.

MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. 18. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001a. Livro I. Vol.1.

\_\_\_\_\_. **O Capital: crítica da economia política**. 17. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001b. Livro I. Vol. 2.

MENDES, Raquel de Oliveira. **A questão ambiental como expressão da “questão social”**: fundamentos para o debate. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação. Departamento de Serviço Social, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão. 2010.

MÉSZÁROS, István. **Para além do capital**: rumo a uma teoria da transição. Trad. de Paulo César Castanheira e Sérgio Lessa. São Paulo: Boitempo, 2002. 1104 p. Tradução de: Beyond capital: towards a theory of transition.

NETTO, José Paulo. Razão, Ontologia e Práxis. **Revista Serviço Social e Sociedade**. São Paulo. Ano XV. N. 44. p. 26 – 42, jan. 1994.

\_\_\_\_\_. **Crise do socialismo e ofensiva neoliberal**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 1995.

\_\_\_\_\_. Cinco Notas a propósito da “questão social”. **Revista Temporalis**. Brasília. Ano 2, n.3, Jan. 2001.

NETTO, José Paulo e BRAZ, Marcelo. **Economia Política**: uma introdução crítica. São Paulo: Cortez, 2006. Vol.1.

PASTORINI, Alejandra. **A categoria “questão social” em debate**. São Paulo: Cortez, 2004.

PONTES, Reinaldo Nobre. **Mediação e Serviço Social**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1997.

SANTOS, Josiane Soares. **Particularidades da “questão social” no capitalismo brasileiro**. 2008. Tese de Doutorado. Escola de Serviço Social, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável**: idéias sustentáveis. 4. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SADER, Emir; GENTILI, Pablo. **Pós-Neoliberalismo**: as políticas sociais e o Estado democrático. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

SATO, Michelle. Um Breve itinerário pela Educação Ambiental. In: SANTOS, José Eduardo dos; SATO, Michelle (org). **A contribuição da questão ambiental à esperança de Pandora**. São Paulo: Rima, 2006. p. 369-387.

SILVA, João Carlos da. Educação e alienação em Marx: contribuições teórico metodológicas para pensar a história da educação. **Revista Histedbr**. Campinas-SP, n.19, set. 2005. Disponível em: <[http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/revis/revis19/art07\\_19.pdf](http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/revis/revis19/art07_19.pdf)>. Acesso em: 08 de novembro de 2009.

SILVA, Maria das Graças e. **Capitalismo Contemporâneo e “questão ambiental”**: uma análise sobre o conceito de Desenvolvimento Sustentável. 2008. 213 fls. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

\_\_\_\_\_. Sustentabilidade ambiental e (in)sustentabilidade social. In: MOTA, Ana Elizabete (org). **Desenvolvimentismo e Construção de Hegemonia**: Crescimento econômico e reprodução da desigualdade. 1 ed. São Paulo: Cortez, 2012, p. 105-124.

VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento Sustentável**: o desafio do século XXI. 2. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.

VIEIRA, A. de A. Questão socioambiental, sustentabilidade e Serviço Social. In: XIX SEMINÁRIO LATINOAMERICANO DE ESCUELAS DE TRABAJO SOCIAL. 2009, Equador. **Anais**. Brasil: Editorial ALAEITS. 2009.

YAZBEK, Maria Carmelita. A política social brasileira dos anos 90: a refilantropização da questão social. **Cadernos Abong**. São Paulo, v.1, n.1, p.15-24, abr. 1995.

# Uso da Valoração como Ferramenta na Educação Ambiental

VICENTE ELÍCIO PORFIRO SALES GONÇALVES DA SILVA  
GESSICA DAIANY LIMA  
NATACHA ROCHA GADELHA

## Resumo

O presente trabalho mostra um método de valoração econômica como ferramenta para a consciência ambiental, conservação e preservação dos bens e serviços gerados pelos recursos naturais do local. O estudo consiste no uso do método de valoração para o açude do Cedro na cidade de Quixadá no Estado do Ceará, como meio de estudo e captar o valor de uso pelo qual as pessoas estão dispostas a pagar com o intuito de preservar o conservar o ambiente natural. As coletas de dados foram feitas através de questionário específico, usando Disposição a pagar (DAP), para a preservação e manutenção do açude. Realizou-se um questionário contendo 19 questões, com 164 entrevistados durante o mês de outubro de 2015 nas imediações do açude, durante uma caminhada e dando preferência aos maiores de idade e moradores da cidade. Os resultados empíricos mostram que a maior parte do público alvo está disposta pagar pela preservação ambiental do açude do Cedro, relatando a preocupação da população com o meio ambiente.

**Palavras-Chave:** Quixadá, Disposição a pagar, Cedro.

## Abstract

This paper shows a method of economic valuation as a tool for environmental awareness, conservation and preservation of goods and services generated by natural local resources. The study is the use of the valuation method for the Cedro dam in the city of Quixadá in the state of Ceará, as a means of study and capture the use of value that people are willing to pay in order to preserve the conservation of the environment Natural. The data collection was made through a specific questionnaire, using Willingness to pay (WTP) for the preservation and maintenance of the dam. We conducted a questionnaire satisfaction 19 questions with 164 respondents during the month of October 2015 in the vicinity pond during a walk and giving preference to of age and residents of the city. The empirical results show that most of the target audience is willing to pay for the environmental preservation of the Cedro dam, reporting the concern of the population with the environment.

**Keywords:** Quixadá, Willingness to pay, Cedro.

## **1. Introdução**

Atualmente, o meio ambiente está precisando de um olhar diferente e especial, cuja destruição e descaso com o mesmo está num índice alarmante e se não for tomadas iniciativas urgentes e drásticas a curto e a longo prazo, o meio ambiente se tornará algo impossível até mesmo de se admirar.

Programas e práticas de educação ambiental e consciência populacional são o foco para mudar positivamente as devastações ambientais sociais. Portanto, é necessário persuadir e mexer profundamente com a população, fazendo-a entender a importância do meio ambiente, desde o ato mais simples de respirar, até mesmo o ato mais complexo de sobreviver em meio a globalização.

Falar em globalização é falar em avanço de tecnologias e dependência das pessoas de um poder aquisitivo. Assim, uma maneira simples e eficaz de educar a população e proteger um ambiente é mexer com o “próprio bolso” de maneira branda, mostrando que é obrigação de uma população zelar por aquilo que lhe é indispensável.

A determinação do valor econômico de um determinado recurso natural, é estipular um valor monetário que o diferencie dos demais produtos oferecidos pela economia (MOTTA, 1997). Para qualquer bem ou serviço produzido pelo homem, é estipulado um valor de consumo de acordo com a disponibilidade deste recurso no meio ambiente.

Há uma longa discussão sobre como estipular valores a bens/serviços de paisagens e meios naturais, com o intuito de manter e conservá-los. É importante ressaltar que cabe ao cidadão usufruir e preservar tais ambientes, o que não acontece na realidade. Parte da população se aproveita e extrai renda do ambiente de uma forma indireta, como por exemplo, associando o turismo à venda de produtos de consumo dos visitantes, sem zelar pelo recurso natural. Dessa forma, a destruição ambiental aumenta constantemente e o patrimônio natural poderá até mesmo deixar de existir.

Pensando num contexto geral, criou-se formas de valorar ambientes que têm uma determinada amenidade, explorando de forma sustentável e fazendo com que haja retorno para incentivar a preservação do meio. Para que tal medida funcione, tem-se que montar um sistema que possua a integração entre uso, opção e existência.

O local que teve como estudo a valoração, é considerado um patrimônio histórico e muito visitado por sua beleza, e como observado, não somente pela população do município de Quixadá, mas também, por pessoas que têm o anseio de conhecer a famosa Pedra da Galinha Choca. Encontra-se no local algumas churrascarias que tem a paisagem local como um subsídio para a atração de pessoas. O intuito do trabalho é analisar a relação da população com um patrimônio natural e estipular um valor para os visitantes pagarem como forma de manutenção do local, ligado a preservação e conservação, que hoje se encontra “abandonado” por órgãos e autoridades políticas. Ou seja, tem-se como viés a estipulação do preço para que se possa ser convertido em ações de valorização local, assim, ao atrair mais visitantes, preserva-se o local, evitando diversos desgastes ambientais e danos à vegetação nativa e centenária.

## **2. Materiais e Metodos**

A área escolhida para a valoração econômica e ambiental foi o Açude Cedro. Localizado na cidade de Quixadá, no sertão central cearense, é um açude centenário e tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) em 1977. Idealizado entre 1880 e 1890 pelo governo imperial e construído em 1906 já na república, sua bacia hidrográfica cobre uma área de 224 km<sup>2</sup> (Cruz, 2006).

Cruz (2006) também esclarece que o açude foi projetado e construído pela Comissão de Açudes e Irrigação, e atualmente, o órgão responsável é o Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), órgão federal que substituiu a Comissão de Açudes e Irrigação. E, de acordo com relatos dos entrevistados e conversas informais com membros diretores do DNOCS, a construção do açude foi motivada pelo impacto das secas dos anos de 1877/79 para irrigação e dessedentação animal, no entanto, devido à sua grande beleza, tornou-se uma área de lazer e práticas esportivas. Conhecido nacionalmente como local propício à prática de esportes radicais como rapel, escalada, trilhas, canoagem, etc.

Para sua valoração, apesar da diversidade de métodos existentes, utilizou-se o método de valoração contingente. Método esse, que procura mensurar monetariamente o impacto no nível de bem-estar percebido pelos indivíduos decorrente de uma variação quantitativa ou qualitativa dos bens ambientais. Adotou-se como indicador de valor a Disposição a pagar (DAP) que mede quanto os indivíduos estariam dispostos a pagar para ter uma melhoria de bem-estar no local em estudo. (Féres, 2015).

Realizou-se um questionário contendo 19 questões, com 164 entrevistados durante o mês de outubro de 2015 nas imediações do açude, durante uma caminhada e dando preferência aos maiores de idade e moradores. Levantamos neste, desde informações socioeconômicas até a forma que os indivíduos veem o objeto de estudo (Açude Cedro), bem como seu interesse e preocupação com as questões ambientais. Optou-se por utilizar a forma aberta de eliciação (*open ended questions*) - onde o entrevistado declara sua máxima disposição a pagar pela preservação/conservação do açude, e estratificar os intervalos de disposições a pagar em séries que variavam de R\$0,01 a mais de R\$10,00 mensais.

Calculou-se o DAP a partir da média de valores escolhidos pelos entrevistados:

$$DAP = \frac{R\$a + R\$b + R\$c}{N}$$

Onde:

R\$: são os valores escolhidos pelos entrevistados;

N: nº de entrevistados

Após o cálculo da DAP, estimou-se o valor mensal do bem multiplicando o DAP pela população da cidade de Quixadá, sobre a qual incidiria esta taxa mensal.

Calculou-se o número amostral determinado pelo método da distribuição gaussiana, de acordo com a Netquest que apresenta o cálculo de amostras, conforme a fórmula a seguir:

$$n = \frac{(N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1-p))}{((N-1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1-p))}$$

Cujo:

n = Tamanho da amostra das pessoas a serem entrevistadas.

N = Tamanho da população, que equivale ao número de pessoas que visitam o Açude, que segundo a Secretaria de cultura de Quixadá é em torno de 3000 visitantes por mês.

Z = É o desvio do valor médio utilizado para alcançar o nível de confiança desejado. Nesse caso, utilizou-se nível de confiança de 99%, obtendo-se  $z = 2,575$ .

e = É a margem de erro máxima, onde utilizou-se 5%.

p = É a proporção que espera-se encontrar.

### 3. Resultados e Discursões

Para a obtenção de um resultado diagnóstico coerente, descritivo e crítico, determinou-se

os dados a partir de uma estratificação realizada de acordo com as especificidades dos entrevistados, levando em conta a faixa etária, a renda e a escolaridade. Diante disso, mensurou-se as necessidades e observações do público alvo, tanto em relação ao seu próprio bem-estar quanto em relação ao meio ambiente local.

### 3.1 Perfil dos usuários

O açude do Cedro, é visitado, em sua maioria, por moradores da própria cidade de Quixadá, sendo que 50% moram nas regiões próximas ao Açude, 41,67% são moradores da cidade, ou seja, um raio de mais de 12 km. Além disso, cerca de 8,33% são turistas, que vêm de outras cidades e até mesmo países (Figura 1).

Localidade do público-alvo.

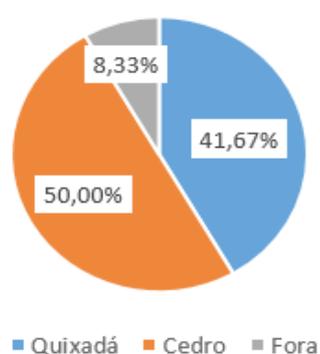


Figura 1 – Gráfico que mostra a percentagem da origem dos entrevistados.

Esse resultado é semelhante ao encontrado em outros estudos, como no levantamento realizado na cidade de Independência no Açude Barra Velha, onde 70% dos visitantes e usuários eram moradores de bairros circunvizinhos (GONÇALVES, 2013).

A faixa etária dos entrevistados do Açude Cedro apresentou os seguintes valores: 25% entre 17 e 25 anos, 50% acima de 51 anos, 17% entre 36 e 50 anos e 8% entre 26 e 35 anos (Figura 2). Quanto ao gênero, 58,33% são homens e 41,67% são mulheres.

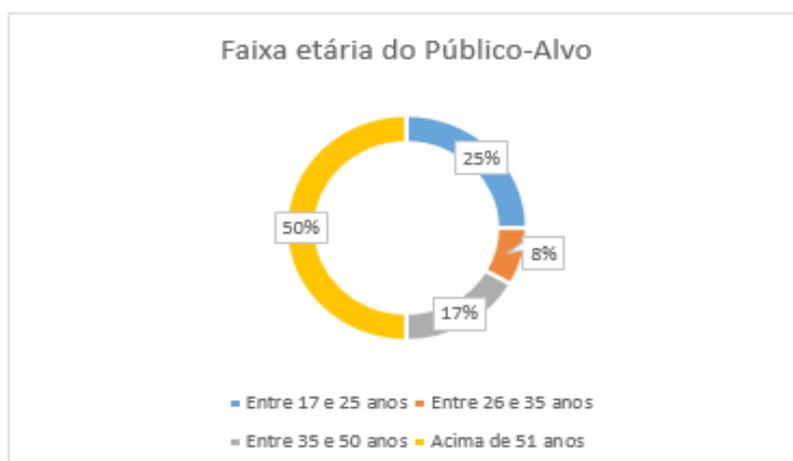


Figura 2- Gráfico que representa a faixa etária dos entrevistados.

Com relação a renda mensal a maioria dos frequentadores possuem renda mensal de 1 a 3 salários mínimos (tabela 1).

Renda Mensal	Percentagem (%)
Até 1 salário mínimo (R\$788)	33,33
De 1 a 3 salários mínimos	50
De 3 a 5 salários mínimos	16,67

Tabela 1 – Renda mensal dos visitantes do Açude Cedro.

De acordo com os resultados, foram consideradas 5 categorias de educação, sendo que 41,67% possuem o ensino fundamental incompleto (tabela 2).

Nível de Escolaridade	Percentagem (%)
Ensino Fundamental incompleto	41,67
Ensino Médio Incompleto	8,33
Ensino Médio Completo	25,0
Ensino Superior Incompleto	16,67
Ensino Superior Completo	8,33

Tabela 2 – Nível de escolaridade dos visitantes do Açude Cedro.

### 3.2 Atividades de recreação

Quanto à frequência (tabela 3) dos entrevistados, 58,33% afirmam que visitam o Cedro todos os dias, de acordo com Malta (2008) considerados frequentadores. Os entrevistados que frequentam o Cedro todos os dias, em sua maioria 57,14% moram próximo ao Cedro.

Frequência por semana	Percentagem (%)
Primeira vez	8,33
Uma vez	16,67
Cinco vezes	16,67
Todos os dias	58,33

Tabela 3 – Frequência dos Visitantes do Açude Cedro.

No que se refere à qualidade da manutenção da área, à segurança e às questões ambientais, 14,75 % acreditam que devem ter melhorias na questão da coleta do lixo e da estrutura da área, principais atividades apontadas que são carecidas de mudança (tabela 4).

<b>Mudanças que devem ser feitas</b>	<b>Porcentagem(%)</b>
Preservação	13,11
Saneamento	8,19
Coleta de Lixo	14,75
Reflorestamento	9,84
Turismo	9,84
Valorizar a Área	11,48
Estradas	8,19
Estrutura da área	14,75
Fiscalização	9,84

Tabela 4 - Mudanças que devem ser feitas na área do Açude.

O que mais atrai os entrevistados no Açude Cedro é a tranquilidade e o conforto que o ambiente proporciona para o descanso (20%) e o trabalho, a pesca e a trilha, ambas com 13,33% (tabela 5).

<b>Atividade requerida</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Descansar	20
Acampar	10
Passeio pela Floresta	6,67
Trabalhar	13,33
Eventos de confraternização	6,67
Trilha	13,33
Pesca	13,33
Passeios de barco	3,33
Banho	3,33
Conhecer	3,33
Acampar	3,33
Jogar	3,33

Tabela 5 – O que os entrevistados preferem fazer na área do Cedro.

### 3.3 Áreas ecológicas

Quando perguntado aos frequentadores qual o destino das águas do Açude Cedro, 83,33% respondeu que sabia, e 16,67% respondeu que não sabia. Ao se perguntar, se havia algum conhecimento a respeito da situação hídrica do açude, questão de nível de água, variância com as chuvas, 25% respondeu que desconheciam.

Em virtude do grande patamar histórico a qual o Açude está submetido, caso houvesse algum mutirão para reflorestamento, coleta de lixo ou outras atividades na área do Açude, 75% respondeu que estaria sim disposto a trabalhar voluntariamente (Tabela 6). Os 25% restantes que disseram que não estariam dispostos a tal generosidade, alegaram que não teriam tempo (66,67%) ou por motivos patológicos (33,33%).

Resposta	Porcentagem (%)
Sim	75
Não	25

Tabela 6 – Disposição para trabalho voluntário na área.

Além disso, os entrevistados observam que ao longo do tempo, com toda essa despreocupação, esse desleixo tanto da população quanto das representações partidárias políticas da cidade para com o Cedro, as mudanças mais significativas estão na flora e na urbanização, ambas com 28% (Tabela 7).

Mudanças	Porcentagem (%)
Fauna	20
Flora	28
Urbanização	28
Recursos Hídricos	24

Tabela 7 – Mudanças mais significativas ao longo do tempo.

As mudanças no açude são claramente observadas por pessoas que tem o hábito frequente de ir no local, ou não. A flora nativa foi alvo de grandes índices de desmatamento e maus tratos. A fauna foi e está sendo extinta. Em conversa aleatória e não formal com os entrevistados, alguns afirmaram que várias espécies de pássaros que existiam antigamente, hoje em dia não existem mais. Além disso, a urbanização tem crescido ao redor e nas margens do açude, diminuindo os recursos hídricos, cuja seca severa também é responsável por tal diminuição.

Diante dessas mudanças, 66,67% dos entrevistados aponta que, caso essa área seja modificada e deixe de transmitir a mesma satisfação, conforto e tranquilidade que oferece, não teriam outro lugar para ir que oferecesse essas mesmas condições na cidade.

### 3.4 Disposição a pagar

Os resultados da pesquisa mostram que 75% dos entrevistados estariam dispostos a pagar uma taxa mensal para a manutenção e preservação do Açude Cedro, sendo que a classe do intervalo de valor que obteve maior frequência foi de R\$5,00 a R\$10,00, com 41,67% da preferência dos entrevistados dispostos a pagar.

Assim, a DAP média encontrada para o público disposto a pagar foi de R\$5,14 por pessoa. Considerando o total de entrevistados, dispostos e não dispostos a pagar, essa média é de R\$4,71.

Expandindo o valor médio da DAP para a estimativa mensal de R\$ 379644,84.

Em diversos estudos de valoração contingente de parques e áreas verdes urbanas que utilizaram a DAP, as percentagens de visitantes dispostos a pagar foram superiores ao encontrado nesse estudo.

### 3.4.1 Análise do DAP em relação às variáveis socioeconômicas

Considerando a DAP segundo a renda familiar do Açude do Cedro (Figura 1), percebe-se que os visitantes que têm maior disposição a pagar (%) pertencem à faixa de renda entre 1 a 3 salários mínimos, seguidos por a faixa até 1 salário mínimo e por fim, pessoas com maiores rendas mensais não estão dispostas a pagar.

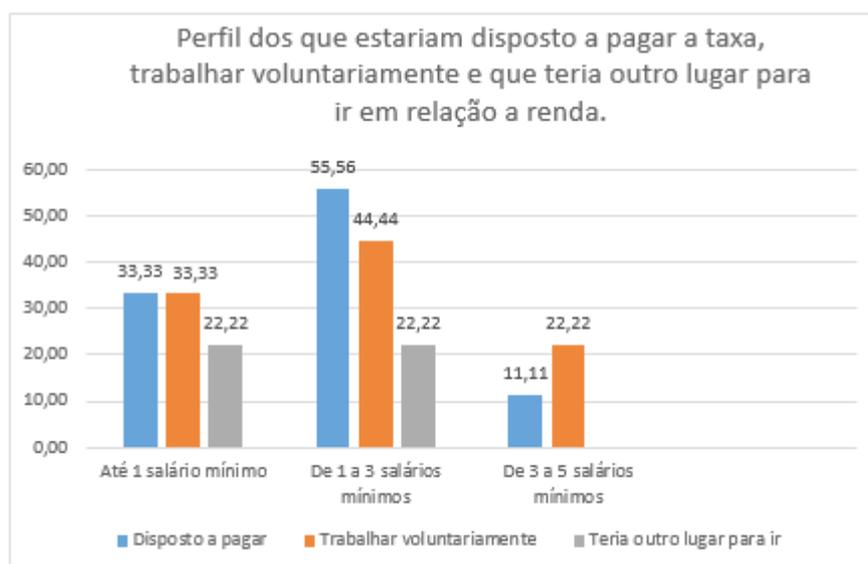


Figura 3 – Percentual dos visitantes a pagar conforme a renda mensal.

Observa-se que as pessoas com maior disposição a pagar possuem apenas o ensino fundamental completo, 44,44% (Figura 4). Além disso, quanto à frequência, o grupo com maior disposição a pagar é dos que visitam o Açude todos os dias (Figura 5).

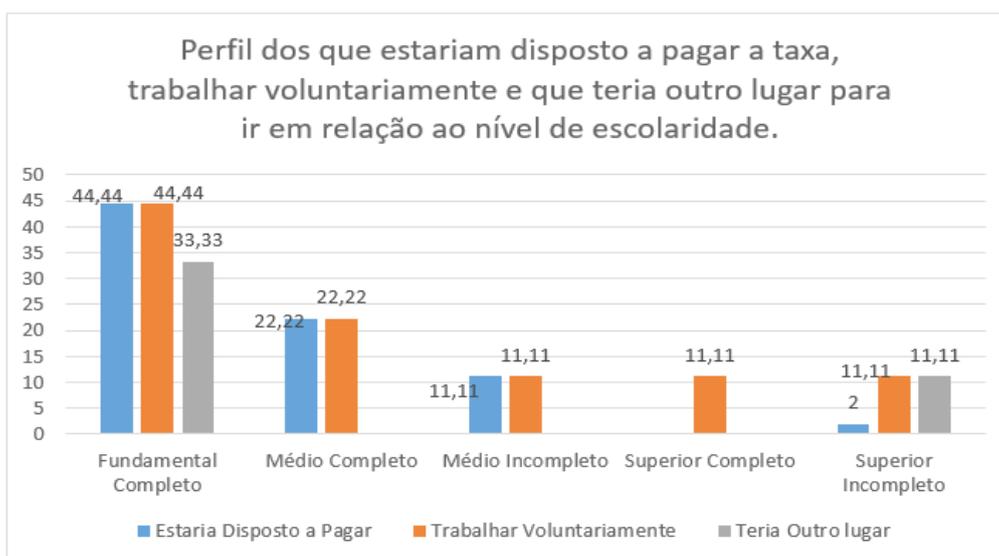


Figura 4 – Percentual dos visitantes a pagar conforme a escolaridade.

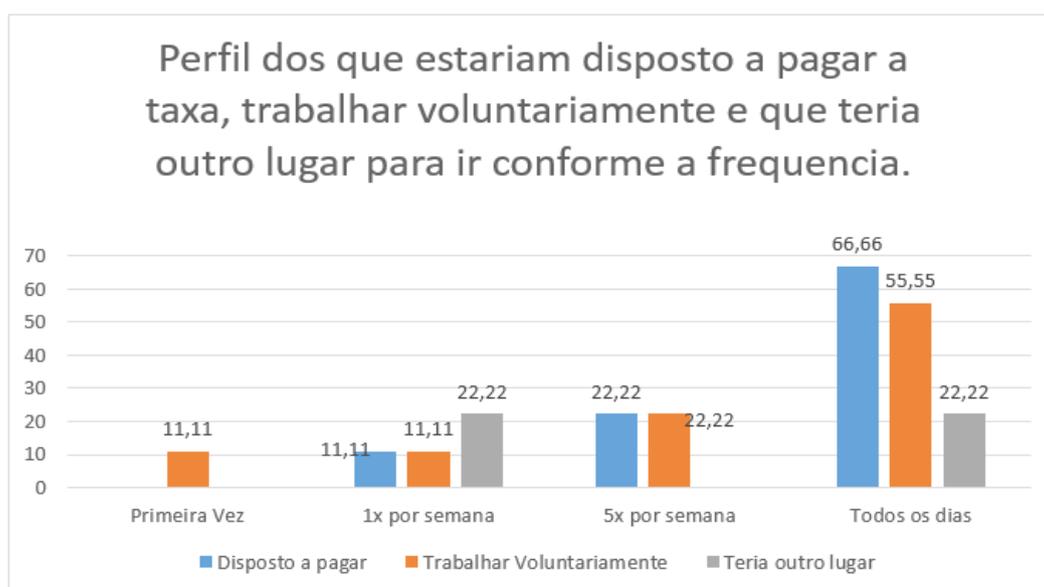


Figura 5 – Percentual dos visitantes a pagar conforme a frequência.

Observa-se que 25% dos entrevistados não se dispuseram a contribuir com nenhum valor para manutenção e preservação do Açude Cedro. Diversos motivos explicam (tabela 8).

Motivo	%
Quase não vem aqui	33,33
Motivo Econômico	33,33
Não é problema seu	33,33

Tabela 8 – Justificativa para a negação do pagamento

#### **4. Conclusão**

Hoje em dia a população é mais esclarecida em relação a temas sobre meio ambiente, mas nem toda informação se torna aprendizado. O número de habitantes cresce demasiadamente e o que já vinha sendo poluído se enquadra numa situação cada vez mais crítico. Além de escassez de água a má utilização do solo, com retiradas bruscas da vegetação, sem manejo adequado implicará na desertificação e assoreamento de rios, lagos e do próprio açude.

O trabalho aqui desenvolvido possibilitou o conhecimento sobre o tema, consequências e possíveis alterações para que não venha a se agravar mais a situação tanto da água, como do solo, vegetação e conseqüentemente mudará o ciclo de vida, modificando o clima, temperatura e o relevo. Os fatores antrópicos, como o crescimento urbano, têm alterado o visual e o natural, e criando com isso, mais e mais resíduos.

De acordo com os dados obtidos, a maior parte do público –alvo estaria disposto a pagar algum valor monetário que zelasse e cuidasse da preservação do Açude. Isso demonstra que a população está cada vez mais interessada em cuidar do meio ambiente.

Além disso, mais da metade dos entrevistados reconhecem a tamanha importância do açude para a cidade, e afirmam não existir outro local na cidade que suprisse o que a calmaria, o conforto e a fonte de entretenimento que o Açude Cedro oferece.

O turismo se tornará cada dia mais presente, devido ao açude ser famoso e ser uma das mais belas paisagens cearenses, portanto, deve-se pensar no tripé que move a sustentabilidade: economia, social e ambiental. Partindo da legislação exigida e com todos os trâmites legais que dão aparato, bem como todas as licenças e estudos ambientais específicos.

O problema é que a maioria da população era desinformada no que se diz respeito às questões ambientais, fato que está em processo de mudança, e com o aumento da urbanização, ficam visíveis as mudanças na fitossociologia e na florística na formação Vegetacional Caatinga.

O tema deve ser colocado em pauta nos congressos e nos poderes públicos. As dificuldades financeiras em relação aos elevados níveis de investimentos, precisam ser consideradas, pois a vários meios de tratamento e remediação. A valoração servirá para que além de ter-se um valor de mercado, tenha-se um valor de afeto. Onde o valor de mercado será analisado pela opção, uso e não-uso.

O trabalho propõe que os espaços ambientais sejam preservados e que se tenham uma atual preocupação com as gerações futuras. Além do mais cada um, independente do poder público, deve buscar conhecer as leis e defender tanto o manancial como o ambiente em si.

## Referências

CRUZ, Elisângela Martins da Silva. **Açude do Cedro: Mitos e Verdades:** “Os verdadeiros responsáveis pela construção do Açude de Quixadá”. Fortaleza: Abc Editora, 2006.

MOTTA, R. S. **Manual para Valoração Econômica dos Recursos Naturais:** Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Rio de Janeiro: IPEA, 1997.

GONÇALVES, Silvana Maria Ramos Sales. **Açude Barra Velha: Problemática Ambiental.** 2013. 68 f. TCC (Graduação) - Curso de Letras em Língua Portuguesa, Aanguera, Ceará, 2013.

ECOVIAGEM. **Quixadá/CE - A nova meca nordestina dos esportes radicais.** Disponível em: <<http://ecoviagem.uol.com.br/blogs/equipe-ecoviagem/viagens-nacionais/a-nova-meca-nordestina-dos-esportes-radicaais-6098.asp>>. Acesso em: 03 nov. 2015.

FÉRES, José Gustavo; MOTA, Ronaldo Seroa da. **Métodos de valoração Ambiental.** Disponível em: <<http://pt.notices-pdf.com/metodos-pdf.html#a8>>. Acesso em: 26 nov. 2015.