

**DESCARTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DA REGIÃO  
METROPOLITANA DA BAIXADA SANTISTA COM ENFOQUE NA  
CONSCIENTIZAÇÃO DA POPULAÇÃO E NO DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL**

Rafael Alves Pedrosa  
Elizângela de Jesus Oliveira  
Darly Andrade  
Wanderson da Silva Damião  
Suelânia Cristina Gonzaga de  
Figueiredo

**Resumo**

O presente artigo tem como foco principal o descarte dos resíduos sólidos da Região Metropolitana da Baixada Santista (RMBS), a introdução da educação ambiental com enfoque na conscientização da população, a fim de disseminar a correta orientação sobre o descarte adequado do lixo, promovendo o desenvolvimento sustentável, que podem ser impactantes em termos de responsabilidade socioambiental se não houver a adoção de políticas governamentais eficientes. Assim, realiza-se a análise dos referenciais teóricos que tratam sobre o tema, artigos científicos, e, objetiva-se com o presente estudo demonstrar de que forma as relações crescimento populacional e o adequado equilíbrio ambiental são potencialmente relevantes no contexto local e regional para a efetivação do desenvolvimento sustentável, e, conseqüentemente, à garantia do acesso ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, para as presentes e futuras gerações.

**Palavras-chave:** Descartes dos Resíduos Sólidos. Conscientização da População. Desenvolvimento Sustentável.

**Abstract**

The main objective of this article is to discard solid waste from the Baixada Santista Metropolitan Region (RMBS). The introduction of environmental education with a focus on population awareness, in order to disseminate the correct guidance on the proper disposal of garbage, promoting sustainable development, which can be impactful in terms of socio- environmental responsibility without the adoption of efficient government policies. Thus, the analysis of the theoretical references that deal with the subject, scientific articles, and, with the present study, is carried out to demonstrate how the population growth relations and the adequate environmental balance are potentially relevant in the local and regional context for The realization of sustainable development, and consequently the guarantee of access to the ecologically balanced environment for present and future generations.

**Keywords:** Descartes Solid Waste. Awareness of the population. Sustainable development.

## 1. Introdução

Um dos problemas que está afetando atualmente a Região Metropolitana da Baixada Santista, é o grande volume de resíduos sólidos que são coletados diariamente nas nove cidades que a integram, conciliar o crescimento econômico e populacional com o desenvolvimento sustentável tem sido um desafio para a região.

De acordo com a CETESB<sup>2</sup>, as nove cidades da Região Metropolitana, em 2003 geravam por dia 884,8 toneladas de resíduos sólidos. Após 15 anos em 2018, passaram para 1.559,3 toneladas diárias (aumento de 73%), portanto, o descarte de Resíduo Sólido dobrou de volume. Atualmente, existe um forte apelo da sociedade urbana pelo consumo e a qualidade de vida está diretamente associada ao consumo de bens materiais com a consequente degradação da natureza e pressão sobre os recursos naturais. Com o processo de transformação desses recursos são produzidos milhares de toneladas de resíduos sólidos. Este lixo coletado por governos municipais ou empresas deve ser colocado em aterros sanitários<sup>3</sup>, entretanto, há uma tendência de esgotamento dos aterros, eles têm vida útil curta, e, também, de escassez de áreas destinadas à sua construção. É cada vez mais difícil encontrar áreas para aterros perto dos centros urbanos (Cinquetti, H. S. apud Figueiredo, 1995). Quanto mais longe de uma cidade o aterro, maior será a logística e o consumo de combustíveis para o transporte do lixo, aumentando o impacto da disposição, com elevação dos custos. Se a Prefeitura der o destino inadequado, o lixo será destinado à disposição a céu aberto (lixão)<sup>4</sup> ou a aterros controlados. Para ambos o impacto ambiental é o mesmo.

---

A<sup>2</sup> Companhia de Desenvolvimento Ambiental do Estado de São Paulo - Av. Professor Frederico Hermann Jr., 345 - Pinheiros - São Paulo/SP - CEP: 05459-900  
- PABX: 113133.3000-

<<http://www.cetesb.sp.gov.br/>>

<sup>3</sup> Um aterro sanitário é uma obra de engenharia. O solo é geralmente escavado e preparado com uma manta de plástico grosso e uma camada de argila, para deixá-lo impermeável. Após a deposição do lixo, este é compactado por máquinas e coberto com terra ou outro material inerte. Há canaletas para escoamento das águas pluviais e o chorume deve ser escoado para tanques, com solo também impermeabilizado, e submetido a tratamento. Os gases gerados da decomposição dos resíduos são liberados por tubulações em que são queimados. É preciso atender a especificações quanto ao local de construção do aterro, mantendo distância de leitos de rios e córregos.

<sup>4</sup> Os lixões a céu aberto recebem os resíduos sem estimar a eles nenhum tipo de proteção do solo, ar e contaminação das águas dos lençóis freáticos. (Cinquetti, H. S. Lixo, resíduos sólidos e reciclagem: uma análise comparativa de recursos didáticos).

Segundo o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos da CETESB, de 2018, os resíduos gerados em Santos, Bertioga, Cubatão, Guarujá, Mongaguá, Praia Grande, Itanhaém e São Vicente são colocados no Sítio das Neves. Já o município de Peruíbe destina seus resíduos em um aterro sanitário controlado<sup>5</sup> local, o qual possui apenas a

Licença de Instalação, e vem sendo sistematicamente mal avaliado pela CETESB, desde 2002.

No prefácio da publicação do “Plano de Gestão de Resíduos Sólidos”: Manual de Orientação, do Ministério do Meio Ambiente (BRASIL 2012), faz referência ao desafio da sustentabilidade:

O desafio da sustentabilidade urbana passou a ocupar um papel de destaque dentre os eixos estratégicos do Ministério do Meio Ambiente (MMA). Não é sem tempo: hoje mais de 165 milhões de pessoas, ou seja, 85% dos brasileiros, vivem em cidades e sua qualidade de vida depende, em boa medida, de políticas públicas, de diferentes setores da administração, que levem em conta os aspectos ambientais.

Nessa agenda emergente do MMA, relacionada com a sustentabilidade urbana, a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), aprovada por meio da Lei nº 12.305/10 depois de vinte anos de tramitação no Congresso Nacional, tornou-se uma prioridade. Acabar com os lixões até 2014 e implantar a coleta seletiva, a logística reversa e a compostagem dos resíduos úmidos, objetivos estabelecidos por essa lei, são desafios para o poder público e para o setor privado no País e, em especial, para os municípios, titulares dos serviços de limpeza pública. A mesma lei estabeleceu que, após agosto de 2012, a União apenas poderá firmar convênios e contratos para o repasse de recursos federais para estados e municípios, em ações relacionadas com esse tema, se eles tiverem formulado seus planos de gestão de resíduos sólidos. Assim, para apoiar as iniciativas dos demais entes federativos, é com grande satisfação que o Ministério do Meio Ambiente – por meio da Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU), órgão responsável pela agenda de qualidade ambiental urbana – disponibiliza esse manual de orientação para a elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos, realizado em parceria com o ICLEI – Brasil, com o apoio da Embaixada Britânica. Sua elaboração faz parte de uma série de ações que vem sendo realizadas pela SRHU/MMA para implementar a Lei nº 12.305/10, entre as quais cabe ressaltar o repasse de recursos federais para estados, municípios e consórcios públicos possam formular seus planos de gestão de resíduos sólidos. (Izabella Teixeira Ministra de Estado do Meio Ambiente)

Os objetivos do desenvolvimento sustentável do Estado de São Paulo e consequentemente da Região Metropolitana da Baixada Santista, não depende de um único fator. Muitos parâmetros sociais são importantes, como, o descarte correto dos resíduos sólidos, por meio da conscientização da população e demais instituições diretamente envolvidas.

---

<sup>5</sup> No aterro controlado, o lixo é compactado e coberto com terra ou material inerte. Mas não há impermeabilização do solo, escoamento de águas pluviais e tratamento do chorume.

Aos Governantes cabe disseminar a educação ambiental, por meio de políticas governamentais adequadas, com a inserção nas escolas para a formação de Ecocidadão.

E, o cenário atual requer ações urgentes de enfrentamento por parte dos governantes, propagar a educação ambiental para obtenção de resultados é uma das ferramentas que pode ser utilizada com eficiência.

## **2. Região Metropolitana da Baixada Santista**

A Região Metropolitana da Baixada Santista foi instituída pela Lei Complementar Estadual nº 815, de 1996, é a primeira região metropolitana sem a participação de capital de estado criada no Brasil. A região caracteriza-se pela diversidade de funções presentes nos municípios que a compõem, possui área de 2.420 km<sup>2</sup> em 2010 possuía um grau de urbanização de 99,7%. A população do município-núcleo da RM, Santos, correspondia, em 2010, a 25,2% da população metropolitana. A taxa de crescimento da população da RM da Baixada Santista, entre 2000 e 2010, foi de 1,27% ao ano. (Conforme informações do Ipea<sup>6</sup>)

A região é responsável por, aproximadamente, 3% do Produto Interno Bruto (PIB) paulista e concentra 4% da população estadual, segundo estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) <sup>7</sup>para 2015.

O Parque Industrial de Cubatão e o Complexo Portuário de Santos que desempenham funções de destaque no estado, com atividades industriais e de turismo, e outras de abrangência regional, como as referentes aos comércios atacadista e varejista, ao atendimento à saúde, educação, transporte e sistema financeiro. Ademais, a região possui uma grande variedade de atividades de suporte ao comércio de exportação, originadas pelas operações no complexo portuário, fatores que implicam em significativa geração de resíduos. (De acordo com informações da Emplasa<sup>8</sup>)

---

<sup>6</sup> Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (**Ipea**) é uma fundação pública federal vinculada ao Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Suas atividades de pesquisa fornecem suporte técnico e institucional às ações governamentais para a formulação e reformulação de políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros. <[www.ipea.gov.br/](http://www.ipea.gov.br/)>

<sup>7</sup> Instituto Brasileiro de Geografia e Logística - <<http://www.ibge.gov.br/home/>>

<sup>8</sup> Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A, sua equipe de profissionais dedica-se ao planejamento e à gestão do desenvolvimento territorial das regiões metropolitanas e aglomerações urbanas institucionalizadas. <<https://www.emplasa.sp.gov.br/RMBS>>

Nove municípios fazem parte da Região Metropolitana da Baixada Santista: Bertioga, Cubatão, Guarujá, Itanhaém, Mongaguá, Peruíbe, Praia Grande, Santos e São Vicente.

**Figura 01 - Região Metropolitana da Baixada Santista**



FONTE: Agem <<http://www.agem.sp.gov.br/estatutodametropole/rmbs/>>

O crescimento populacional, econômico e a geração de novas tecnologias, da RMBS, criaram a explosão e consolidação do consumo de massa e deu início a uma cultura baseada no consumo. O verdadeiro problema com o aumento acelerado de consumo começava a surgir e a ser enfrentado e, talvez, o provável causador do colapso socioeconômico de nossa sociedade por muito tempo, conseguiu passar despercebido. O aumento do consumo e, mais que isso, adotou-se em todo o mundo padrões de produção e consumo incompatíveis com a capacidade dos ecossistemas e das reservas existentes de recursos se recuperarem. (Sustentabilidade e Consumo Consciente e sua Relação com Desenvolvimento Econômico da Região Metropolitana da Baixada Santista - Apud BRANCO, 2002)

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 em seu artigo 225, diz:










Todos têm 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, Constituição Federal 1988).

Desta forma, a própria Carta Magna nos assegura o direito de termos um ambiente em condições adequadas de sobrevivência com qualidade e respeito ao ecossistema inclusive, com políticas adequadas para o descarte e destinação dos resíduos sólidos no ambiente correto.

### 2.1. Descarte dos Resíduos Sólidos da Região Metropolitana

O Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA<sup>9</sup>, por meio da Resolução número 275, de 25 de abril de 2001, Art.1, estabeleceu o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, devem ser adotados na identificação de coletores e transportadores, e nas campanhas informativas para a coleta seletiva:

#### **Figura 2 – Classificação do descarte correto**

	<b>Azul:</b> Papel/papelão
	<b>Vermelho:</b> Plástico
	<b>Verde:</b> Vidro
	<b>Amarelo:</b> Metal
	<b>Preto:</b> Madeira
	<b>Laranja:</b> Resíduos Perigosos
	<b>Branco:</b> Resíduos Ambulatoriais e de Serviços de Saúde
	<b>Roxo:</b> Resíduos Radioativos
	<b>Marrom:</b> Resíduos Orgânicos
	<b>Cinza:</b> Resíduos geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação.

Fonte: Conama.

<sup>9</sup> CONAMA é o Conselho Nacional do Meio Ambiente, órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente-SISNAMA, criado pela Política Nacional do Meio Ambiente. Ele não é um lugar físico, mas sim um ambiente vivido por reuniões como as Câmaras Técnicas, Grupos de Trabalho e as Plenárias, as quais se reúnem os Conselheiros. <<http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/FAQ.pdf>>

De acordo com as normas brasileira ABNT<sup>10</sup>, NBR 10.004:2004, resíduos sólidos são aqueles 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 cuja 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.”

Na natureza os materiais oriundos de qualquer processo tornam-se a fazer parte de outros processos, numa cadeia interminável, em que nada se perde, tudo se transforma, entretanto, na cidade não é do mesmo modo, de qualquer lugar onde haja atividade humana é gerado lixo. A sociedade que gera todo esse lixo não pode ignorá-lo após o descarte sem adotar uma atitude para tratá-lo, causando a poluição do ambiente. Nos grandes centros urbanos o lixo cresce em quantidade e diversidade, exigindo uma tomada de consciência urgente por parte da sociedade, do poder Público e do setor privado, no sentido de reduzi-lo, modificá-lo e tratá-lo (Caderno de Educação Ambiental: Guia Pedagógico do Lixo).

### **Tabela 1 – Decomposição dos Materiais**

<b>Decomposição dos Materiais</b>	
<b>Material</b>	<b>Tempo de Decomposição</b>
Papel	De 3 a 6 meses
Tecidos	De 6 meses a 1 ano
Metal	Mais de 100 anos
Alumínio	Mais de 200 anos
Plástico	Mais de 400 anos
Vidro	Mais de 1000 anos

Fonte: “Manual de Educação - Consumo Sustentável” - MMA e IDEC.

Conforme o Ministério do Meio Ambiente, um terço do lixo doméstico é composto por embalagens e, diariamente chegam aos lixões das cidades brasileiras, aproximadamente

<sup>10</sup> A ABNT é o Foro Nacional de Normalização por reconhecimento da sociedade brasileira desde a sua fundação, em 28 de setembro de 1940, e confirmado pelo governo federal por meio de diversos instrumentos legais. É responsável pela elaboração das Normas Brasileiras (ABNT NBR),

elaboradas por seus Comitês Brasileiros (ABNT/CB), Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS) e Comissões de Estudo Especiais (ABNT/CEE).



25 mil toneladas de embalagens, incluídas as descartadas pela indústria e comércio, sendo que, 80% tiveram apenas uma utilização.

O volume de lixo produzido no Brasil é de aproximadamente, 125.000 toneladas/dia. No Estado de São Paulo o volume é de 28.505 tonelada/dia e na cidade de São Paulo esse volume chega a ser 12.700 tonelada/dia. E você sabia que uma pessoa produz em média, nos grandes centros urbanos, 1 kg de lixo por dia, só na cidade de São Paulo é como se estivéssemos produzindo 12.700.000 quilos de sacos de arroz por dia, em lixo, dados esses coletados no ano de 2007. (CETESB - Instituto Estadual de Resíduos Sólidos)

Ainda de acordo com a CETESB, as nove cidades da Região Metropolitana, em 2003 geravam por dia 884,8 toneladas. Após uma década em 2013, passaram para 1.559,3 toneladas diárias (aumento de 73%), portanto, o descarte de Resíduo Sólido dobrou de volume, mas, estudos mostram uma forte movimentação da cadeia produtiva para implementar e aprimorar os processos de produção sustentável e de gestão dos resíduos pós- consumo, entretanto, a destinação do Resíduo Sólido da Região Metropolitana da Baixada Santista está longe de ser o ideal, enfrenta sérios problemas com o descarte e uma das metas estabelecidas pelo Plano Nacional de Resíduos Sólidos é o tratamento adequado do lixo reciclável.

A Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010, Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, em seu Artigo 4º dispõe:

“A Política Nacional de Resíduos Sólidos reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.”

Com a finalidade de integrar a organização, o planejamento e a execução das funções públicas de interesse comum da Região Metropolitana da Baixada Santista, foi criada a Agência Metropolitana da Baixada Santista (AGEM), pela Lei Complementar Estadual nº 853, de 23 de dezembro de 1998, entidade autárquica que desempenha papel de secretaria executiva do Conselho de Desenvolvimento da Região Metropolitana da Baixada Santista (CONDESB) – conselho paritário, formado por representantes das prefeituras e do Estado. O CONDESB tem caráter normativo e deliberativo, e a ele estão vinculadas as Câmaras Temáticas de Saneamento e do Meio Ambiente, fóruns consultivos, nos quais a questão da gestão de resíduos sólidos vem sendo discutida. (Plano Estadual do Estado de São Paulo - Versão Preliminar - Vol.II, Regionalização, Centenários Diretrizes)

O lixo deveria ter uma destinação adequada, mas infelizmente o descarte é generalizado, os problemas se agravam quando atinge áreas importantes do ponto de vista ambiental e socioeconômico. Ações como a correta destinação do lixo produzidos nas cidades, implantação de sistema de coleta seletiva e reciclagem, programas de educação, implantação de coletores de lixo, fiscalização e legislação, deveriam ser priorizadas como políticas públicas. Além disso, essas ações deveriam ser adotadas de forma integrada entre os municípios que pertençam a uma mesma bacia hidrográfica, para estabelecer uma forma sustentável de redução ou erradicação dos problemas de contaminação por resíduos sólidos. (Viana,L.M., Garcia jr, O., Barrella,W – apud Araújo e Costa, 2006, 2007).

Os Resíduos Sólidos Urbanos - RSU, mais conhecidos como lixo, são materiais descartados que não tem mais utilidade, de acordo com a percepção do homem. Porém, muitos desses resíduos podem ser reutilizados e reciclados. A reutilização de materiais descartados ou a reciclagem é um recurso que tem como objetivo a preservação do meio ambiente para as futuras gerações. A ação de preservar o meio ambiente, nos dias de atuais, é um tema que preocupa a muitos, tanto para o governo, empresas e cidadãos que buscam em manter uma sociedade com crescimento sustentável. (Serografia<sup>11</sup> – Educação Ambiental)

Segundo o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos da CETESB, de 2013, os resíduos gerados em Santos, Bertioga, Cubatão, Guarujá, Mongaguá, Praia Grande, Itanhaém e São Vicente são colocados no Sítio das Neves. Já o município de Peruíbe destina seus resíduos em um aterro sanitário<sup>12</sup> local, o qual possui apenas a Licença de Instalação, e vem sendo sistematicamente mal avaliado pela CETESB, desde 2002.

**Tabela 2 - Situação dos Aterros Sanitários Implantados**

<b>Empreendimento</b>	<b>Município</b>	<b>Vida útil estimada (ano)</b>	<b>Quant.Operada Aprox.(t/d)</b>
Sítio das Neves (1)	Santos	>20	1000
Peruíbe	Peruíbe	>5	70

Fonte: Cetesb

<sup>11</sup> Senografia – Desenvolvimento e Soluções Educação Ambiental – Manual – Rua Camões 1414, Hugo Lange, CEP 80040-180 Curitiba – PR, Brasil Tel/Fax: 55 41 3359-3201 <www.senografia.com.br>

<sup>12</sup> No aterro controlado, o lixo é compactado e coberto com terra ou material inerte. Mas não há

impermeabilização do solo, escoamento de águas pluviais e tratamento do chorume.

O Plano Regional Integrado de Saneamento Básico aponta que na Baixada Santista cada município gerencia seus resíduos sólidos urbanos individualmente, e tem uma favorável tendência para a regionalização do tratamento e destinação final.

Ainda de acordo com o plano, alguns municípios da Baixada Santista realizam o transbordo dos resíduos sólidos urbanos para otimizar o transporte, entretanto, nem sempre esta atividade é realizada em condições ambientais adequadas além disso, a Região Metropolitana da Baixada Santista tem um índice baixo de reaproveitamento e reciclagem. O Plano de Saneamento Básico aponta para algumas questões a serem refletidas, tais como: A resistência à adoção de novas tecnologias de reciclagem, tratamento e disposição final de resíduos sólidos; As restrições de uso e ocupação do solo para implantação de unidades de tratamento de resíduos; carência de áreas em condição técnica e legalmente viáveis para instalação de centrais de disposição final de RSU; Os passivos ambientais ocasionados pela disposição de RSU em aterros. De modo geral, este plano sugere as seguintes ações de serviços terceirizados de forma regional e integrada: (Estudo de Regionalização e Proposição de Arranjos Intermunicipais – Versão Preliminar).

A contratação coordenada pela AGEM, por licitação prévia de âmbito regional, ou por consórcio constituído de serviço de destinação final correta dos resíduos para a proposição do destino final comum da coleta e da instalação de postos de triagem de resíduos tem como alternativa estabelecer normas e padrões para uniformizar ações, procedimentos e equipamentos na unidade de transbordo e para o transporte dos resíduos coletados em cada município e enviando para a destinação ambientalmente adequada. Isso proporcionaria redução dos custos de manutenção e operação, facilitando a manutenção de equipamentos. Ademais, estão sendo realizados estudos, pelas Secretarias de Energia e pela Empresa Metropolitana de Águas e Energia S/A (EMAE), para analisar a possibilidade da implantação de sistema de incineração de resíduos sólidos, com a recuperação de energia ou não, na região (Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo versão preliminar Volume II Regionalização Cenários Diretrizes).

### **3. Introdução da Educação Ambiental no Mundo**

A conscientização da população da Região Metropolitana sobre o consumo sustentável e o descarte correto dos resíduos sólidos, através da Educação Ambiental, será de fundamental importância para a redução do lixo, e deve ser inserida na pré-escola, com a formação de Ecocidadão.

Os primeiros registros sobre a utilização do termo, Educação Ambiental, são de 1948, no encontro da União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN) em Paris, porém, os rumos da Educação Ambiental começam a ser realmente definidos a partir da Conferência de Estocolmo, em 1972, onde se atribui a inserção da temática da Educação Ambiental na agenda internacional. Em 1975, lança-se em Belgrado (na então Iugoslávia) o Programa Internacional de Educação Ambiental, no qual são definidos os princípios e orientações para o futuro. Em Estocolmo, no ano de 1977, acontece em Tbilisi, na Geórgia (ex-União Soviética), a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, cuja organização ocorreu a partir de uma parceria entre a Unesco e o então recente Programa de Meio Ambiente da ONU (PNUMA<sup>13</sup>). Foi através deste encontro, firmado pelo Brasil, que saíram as definições, os objetivos, os princípios e as estratégias para Educação Ambiental que até hoje são adotados em todo o mundo (Educação Ambiental: aprendizes de sustentabilidade – Ministério da Educação).

Na Rio 92, foi concebida e aprovada pelos governos a Agenda 21<sup>14</sup>, o documento, é um plano de ação para ser adotado global, nacional e localmente, por organizações do sistema das Nações Unidas, governos e pela sociedade civil, em todas as áreas em que a ação humana impacta o meio ambiente. Além do documento em si, a Agenda 21 é um processo de planejamento participativo que resulta na análise da situação atual de um país, estado, município, região, setor e planeja o futuro de forma socioambientalmente sustentável (Agenda 21).

### **3.1. Educação Ambiental no Brasil**

A inserção no cenário político nacional e internacional da Educação Ambiental é relativamente recente. O modelo produtivo e o crescimento desenfreado das grandes nações, a partir dos anos 60, às custas da deterioração dos recursos ambientais e a exclusão social e econômica da maior parte dos países, aumentaram a preocupação com o meio ambiente e com a sustentabilidade da vida das presentes Educação Ambiental e futuras gerações. (Educação Ambiental: aprendizes de sustentabilidade – Ministério da Educação).

---

<sup>13</sup> O PNUMA, principal autoridade global em meio ambiente, é a agência do Sistema das Nações Unidas (ONU) responsável por promover a conservação do meio ambiente e o uso eficiente de recursos no contexto do desenvolvimento sustentável.  
< <https://nacoesunidas.org/agencia/pnuma/> >

<sup>14</sup> A Agenda 21 é um documento assinado em 14 de junho de 1992, no Rio de Janeiro, por 179 países, resultado da “Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento” – Rio 92, podendo ser definida como um “instrumento de planejamento participativo visando o desenvolvimento sustentável”.

Conforme Lei 12.780, de 30 de novembro de 2007, Política Estadual de Educação Ambiental, artigo 3:

“Entende-se por Educação Ambiental os processos permanentes de aprendizagem e formação individual e coletiva para a reflexão e construção de valores, saberes, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências, visando à melhoria da qualidade de vida e uma relação sustentável da sociedade humana com o ambiente que a integra.”

A Educação Ambiental nasceu como um princípio e um instrumento da política ambiental.

O pensamento ecológico aparece no Brasil ligado ao movimento ambientalista. Entre as principais características destaca-se a preocupação com a destruição dos recursos naturais, focando na conservação e na preservação do ambiente natural, tendo como veículo de promoção a ecologia. Apresenta forte tendência comportamentalista, tecnicista, voltada ao ensino da ecologia e para a solução dos problemas ambientais que muitas vezes ficam limitadas ao mundo das ideias. O discurso caracteriza-se meramente pela denúncia, não conseguindo responder às questões relacionadas com o meio ambiente, a qualidade de vida e a cidadania. Na atualidade, a presença do Estilo de pensamento ecológico nas escolas é resultante da pouca formação teórico-epistemológica dos profissionais que atuam no desenvolvimento da Educação Ambiental (Investigação em Educação Ambiental na América Latina: Mapeando Tendência: González-Gaudio; Leonir Lorenzetti).

A importância dos temas está no fato deles permitirem o estabelecimento de relações de homens e mulheres com o mundo. Nesse sentido, é fundamental que a temática esteja vinculada às questões próximas à vida do aluno, pois a condição para a educação libertadora é a problematização das questões existenciais do educando. A sua proposta de alfabetização é identificada por uma dinâmica, em que uma das etapas do processo é constituída pela criação de situações existenciais típicas do grupo com quem se vai trabalhar. Estas situações funcionam como desafios aos grupos. São situações-problemas, codificadas, guardando em si elementos que serão decodificados pelos grupos, com a colaboração do coordenador. O debate em torno delas irá, como o que se faz com as que nos dão o conceito antropológico de cultura, levando os grupos a se conscientizarem para que concomitantemente se alfabetizem. São situações locais que abrem perspectivas, porém, para análise de problemas nacionais e regionais (Educação Científica Humanística em Uma Perspectiva Freireana: Resgatando a Função do Ensino de CTS - apud Freire, 1970).

Verifica-se que as perspectivas críticas e transformadoras que norteiam as práticas educativas não são suficientes para conscientizar os alunos sobre os problemas ambientais e suas consequências para os seres vivos. É necessário que se instituem ações concretas para a compreensão e a tomada de decisão, para o seu enfrentamento, refletindo-se em ações efetivas na comunidade e sendo instrumento de construção da cidadania (Investigação em Educação Ambiental na América Latina: Mapeando Tendência - apud Lorenzetti 2009).

A Constituição Federal, de 1988 (art. 225, §1º, inciso VI) reconhece o direito constitucional de todos os cidadãos brasileiros à Educação Ambiental e atribui ao Estado o dever de: “promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”.

Já a Lei nº 6.938, de 31/08/81 – Institui a Política Nacional de Meio Ambiente Em seu artigo 2º, inciso X, afirma 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”.

O Governo do Estado de São Paulo por meio da Secretaria do Meio Ambiente e a Coordenadoria de Educação Ambiental lança as cartilhas de Educação Ambiental, cujo tema é:

### **3.1.1 Ecocidadão**

Os princípios de um ecocidadão para conscientização:

“Como ecocidadão, o indivíduo deve entender cada um de nós como uma pequena parte do planeta e compreender que ele deve estar em equilíbrio, hoje e no futuro, para garantir boa qualidade de vida a todos. Com essa consciência, o ecocidadão tem a percepção de que seus atos interferem na saúde do meio ambiente e de que sua contribuição para a melhoria da qualidade ambiental, para preservação e conservação da natureza é fundamental. Um cidadão consciente das questões ambientais, humanas e sociais coloca-se no lugar dos outros e estabelece para si conceitos básicos que regem seus atos. Ao agir assim, o ecocidadão contribui para o bem-estar do planeta e da natureza e ainda se torna um bom exemplo a ser seguido, mostrando que todos podem ser cidadãos sustentáveis e educadores ambientais”. (Manual do Ecocidadão - Governo do Estado de São Paulo – Secretaria do Meio Ambiente – Coordenadoria de Educação Ambiental).

Neste contexto, as pessoas precisam ser conscientes dos problemas ambientais, dos seus direitos, das suas responsabilidades e os benefícios das mudanças de atitudes. (Caderno de Educação Ambiental – Ecocidadão – Governo do Estado de São Paulo)

O papel de disseminar a importância de preservar o meio ambiente cabe ao Estado. “Um ecocidadão pretende, com sua atitude, influenciar outros e, juntos, alcançar, tanto quanto possível, as condições ideais de uma cidade ecologicamente correta” (Caderno de Educação Ambiental – Ecocidadão).

Para que aconteça o crescimento econômico com justiça social e que os recursos naturais sejam preservados para esta e as próximas gerações são necessárias adoções práticas de conscientização da população referente ao desenvolvimento sustentável, mudanças de atitudes, reduzindo o lixo, evitando o desperdício, combatendo o desmatamento, a contaminação do ar e a das águas.

A educação ambiental é um instrumento importante de conscientização que favorece a aquisição de práticas e atitudes ambientalmente corretas. Pode salvar o planeta conhecer e adotar as práticas de uso racional dos recursos naturais no dia a dia.

#### **4. Desenvolvimento Sustentável**

A sustentabilidade ambiental é o uso racional dos recursos naturais, ao longo dos anos, unindo o crescimento econômico à justiça social e à preservação da natureza sendo também condição contemporânea primordial ao próprio desenvolvimento humano (Caderno de Educação Ambiental – Ecocidadão – Governo do Estado de São Paulo).

A Lei Estadual número 9509, de 20 de março de 1997, Política Estadual do Meio Ambiente, Artigo 3 – (...) entende-se por:

- I.** meio ambiente: o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abrigar e rege a vida em todas as suas formas;
- II.** degradação da qualidade ambiental: a alteração adversa das características do meio ambiente;
- III.** poluição: a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:
  - a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
  - b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;
  - c) afetem desfavoravelmente a biota;
  - d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;
  - e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais afetem desfavoravelmente a qualidade de vida;



**IV. poluidor:** a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental (...).

O termo desenvolvimento sustentável foi usado pela primeira vez, em 1983, por ocasião da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pela ONU. Presidida por Go Harllem Brudtland<sup>15</sup>, essa comissão propôs que o desenvolvimento econômico fosse integrado à questão ambiental, estabelecendo-se, assim, o conceito de Desenvolvimento Sustentável, expresso no Relatório Brundtland, é aquele que “atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras atenderem às suas”<sup>16</sup> (Desenvolvimento Sustentável na Escala Local; a Agenda 21 Local como Estratégia para a construção da Sustentabilidade Ricardo Carneiro Novaes).

Os problemas sócio-ambientais têm contribuído para a emergência e propagação de uma consciência ecológica, bem como para um questionamento da atual forma de relacionamento entre sociedade e natureza e da desintegração dos conhecimentos da economia, da ecologia, da sociologia e da biologia, no sentido de uma aproximação das ciências naturais e sociais. Esse despertar de uma nova consciência ecológica, entretanto, apesar de sua importância, ainda não se refletiu em mudanças significativas nos rumos das políticas governamentais e dos estilos de vida individuais (O Debate da Sustentabilidade na Sociedade Insustentável, Gustavo F. da Costa Lima).

A sustentabilidade implica condições a civilização humana para satisfazer suas necessidades presentes, preservando a biodiversidade e o ecossistema natural, planejando e agindo com comprometimento e pró-eficiência na manutenção desses ideais. Se o desenvolvimento é sustentável não gera riscos nem compromete as bases do próprio desenvolvimento e se mantém ao longo do tempo como ciclo virtuoso, sem gerar prejuízos para as gerações atuais ou futuras (Desenvolvimento Sustentável e Governança Participativa: Arranjo Produtivo Local e Parque Tecnológico de Santos E. P. Guerreiro , E. S. Monteiro , H. C. Nannic).

A Agenda 21 torna-se um marco no debate sobre sustentabilidade, porém, vale destacar que desde a década de 60, a deterioração ambiental e sua relação com o estilo de crescimento econômico, era objeto de estudo e preocupação internacional tanto de países considerados industrializados, como os países em situação de desenvolvimento emergente

<sup>15</sup> Primeira Ministra da Noruega, Diplomata Norueguesa, Gro Brundtland, líder internacional na

área do desenvolvimento sustentável.

<sup>16</sup> Ricardo Carneiro Novaes, Desenvolvimento Sustentável na Escala Local; a Agenda 21 Local como Estratégia para a construção da Sustentabilidade, Apud MMAD - Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento - “Nosso Futuro Comum”, Fundação Getúlio Vargas, RJ, 1988. p.9”.

(Desenvolvimento Sustentável e Governança Participativa: Arranjo Produtivo Local e Parque Tecnológico de Santos).

Os governantes têm que ordenar territórios, esse novo requisito exige a superação de ultrapassadas concepções do desenvolvimento, conciliando a sustentabilidade ambiental do crescimento e da melhoria da qualidade de vida. É um imperativo global que chegou para ficar, em virtude da compreensão de que a biosfera, em nível global, regional, nacional e local, está sendo submetida a pressões insuportáveis e prejudiciais para o próprio desenvolvimento e as condições de vida. Como diz o economista chileno Osvaldo Sunkel, “este é um tema que as classes dirigentes da nossa região não poderão adiar sob pena de sofrerem graves conflitos internos e sérias dificuldades internacionais” (Territórios para um Desenvolvimento Sustentável; José Eli da Veiga)

A Carta da Terra<sup>17</sup>:

Estamos diante de um momento crítico na história da Terra, numa época em que a humanidade deve escolher o seu futuro. À medida que o mundo torna-se cada vez mais interdependente e frágil, o futuro enfrenta, ao mesmo tempo, grandes perigos e grandes promessas. Para seguir adiante, devemos reconhecer que, no meio da uma magnífica diversidade de culturas e formas de vida, somos uma família humana e uma comunidade terrestre com um destino comum. Devemos somar forças para gerar uma sociedade sustentável global baseada no respeito pela natureza, nos direitos humanos universais, na justiça econômica e numa cultura da paz. Para chegar a este propósito, é imperativo que nós, os povos da Terra, declaremos nossa responsabilidade uns para com os outros, com a grande comunidade da vida, e com as futuras gerações.

## 5. Considerações Finais

A Região Metropolitana da Baixada Santista ocupa função de destaque no Estado de São Paulo, pois, concentra o maior Porto da América Latina, situado no Município de Santos, o Parque Industrial de Cubatão, bem como, o turismo e o comércio atacadista e varejista dos demais municípios que a compõem, os quais fomentam o crescimento econômico e tem bastante relevância para o Estado.

<sup>17</sup> Em 12 a 14 de março de 2000: a Carta da Terra foi ratificada -Leonardo Boff é o representante da América Latina na Comissão da Carta da Terra-

<[http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/\\_arquivos/CartaDaTerraHistoria2105.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/CartaDaTerraHistoria2105.pdf)>

Conforme estáticas, o crescimento econômico e populacional vem sendo acentuado nos últimos anos e, conciliar com o desenvolvimento sustentável, em virtude do grande volume de resíduos sólidos que são coletados diariamente nos nove municípios que a compõe, tem sido um dos grandes desafios da região.

O descarte inadequado do lixo, individual e a disposição realizada por empresas ou municipalidades em vias públicas, rios e outros locais impróprios, podem ocasionar a degradação do ambiente com o agravamento das enchentes e a propagação de doenças pela proliferação de vetores mecânicos.

Um dos mecanismos que devem ser utilizados com maior abrangência em toda a região para a redução do volume de resíduos sólidos, e evitar a degradação ambiental, é a adoção de políticas governamentais eficientes com enfoque na educação ambiental.

Disseminar e promover a conscientização da população para o consumo sustentável e o descarte correto dos resíduos sólidos, obedecendo às normas da legislação vigente, por meio da introdução nas escolas da educação ambiental, é dever do Estado.

Neste contexto, o comprometimento no âmbito local, regional e estadual, em promover com responsabilidade a preservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado e garantir o desenvolvimento sustentável é dever de todos.

### **Referências Bibliográficas**

AGENDA 21, disponível em:

<<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/agenda21.pdf>>. Acesso em: 13 de novembro de 2016.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, DF: Senado, 1988.

Disponível em

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)>. Acesso em 15 de outubro de 2016.

BRASIL. **Lei da Política Nacional do Meio Ambiente**. Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Brasília: Presidência da República, 1981. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938compilada.htm)>. Acesso em 15 de outubro de 2016.

CARTA DA TERRA; disponível em:

<[http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/\\_arquivos/carta\\_terra.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/carta_terra.pdf)>. Acesso em: 12 de setembro de 2016.

CINQUETTI, H. S. **Lixo, resíduos sólidos e reciclagem: uma análise comparativa de recursos didáticos**, – disponível em::

<<http://www.redalyc.org/html/1550/155017766016/>>. Acesso em: 23 de novembro de 2016.

CONAMA, **Resolução número 275**, de 25 de abril de 2001- Conselho Nacional do Meio Ambiente.

IPEA, disponível

em:<[http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/atlasdodesenvolvimentoohumanorms\\_baixadasantista.pdf](http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/atlasdodesenvolvimentoohumanorms_baixadasantista.pdf)>. Acesso em: 04 de novembro de 2016.

LEI COMPLEMENTAR ESTADUAL nº 815, de 30 de julho 1996. Cria a Região Metropolitana da Baixada Santista e autoriza o Poder Executivo a instituir o Conselho de Desenvolvimento da Região Metropolitana da Baixada Santista, a criar entidade autárquica a construir o Fundo de Desenvolvimento Metropolitano da Baixada Santista, e dá providências correlatas.

LEI nº 12.780, de 30 de novembro de 2007, **Institui Política Estadual de Educação Ambiental**.

LEI ESTADUAL nº 9.509, de 20 de março de 1997, **Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação**.

LIMA, Gustavo F. da Costa. **O Debate da Sustentabilidade na Sociedade Insustentável** -, disponível em:

<[http://www.dm.ufscar.br/~salvador/homepage/pro\\_ciencias\\_2002/materialdistribuido/Educao%20Ambiental%20e%20Meio%20Ambiente/texto\\_gustavo\\_REBEA\\_Sustentabilidade.pdf](http://www.dm.ufscar.br/~salvador/homepage/pro_ciencias_2002/materialdistribuido/Educao%20Ambiental%20e%20Meio%20Ambiente/texto_gustavo_REBEA_Sustentabilidade.pdf)>. Acesso em: 05 de novembro de 2016.

LORENZETTI , Edgar González-Gaudio Leonir. **Investigação em Educação Ambiental na América Latina: Mapeando Tendências** - , disponível em:

<<http://scielo.br/pdf/edur/v25n3/10.pdf>>. Acesso em: 05 de novembro de 2016.

MANUAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL. 17 SENOGRAFIA - Rua Camões 1414, Hugo

Lange, CEP 80040-180 Curitiba – PR, Brasil Tel/Fax: 55 41 3359-3201 – disponível em: <[www.senografia.com.br](http://www.senografia.com.br)> - <[contato@senografia.com.br](mailto:contato@senografia.com.br)>. Acesso em: 13 de novembro de 2016.

MANUAL DO ECOCIDADÃO -Governo do Estado de São Paulo – Secretaria do Meio Ambiente – Coordenadoria de Educação Ambiental)  
<<http://www.ambiente.sp.gov.br/cea/files/2013/04/Adulto.pdf>>. Acesso em: 20 de setembro de 2016.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação Continuada Alfabetização e Diversidade “Educação Ambiental aprendizes de Sustentabilidade”, Cadernos – Secad 1 disponível em: < [https://bibliotecaonlineead.com.br/logsys/cursos/apostilas/2\(5\).pdf](https://bibliotecaonlineead.com.br/logsys/cursos/apostilas/2(5).pdf)>. Acesso em: 08 de setembro de 2016.

NANNI, H. C., E. P. Guerreiroa , E. S. Monteirob. **Desenvolvimento Sustentável e Governança Participativa: Arranjo Produtivo Local e Parque Tecnológico de Santos** disponível em:  
<<http://www.advancesincleanerproduction.net/second/files/sessoes/4b/5/e.%20p.%20guerreiro%20-%20resumo%20exp.pdf>> . Acesso em: 16 de novembro de 2016.

NOGUEIRA, Cleber Suckow, José Alberto Carvalho dos Santos Claro. **Sustentabilidade e Consumo Consciente e sua Relação com o Desenvolvimento Econômico da Região Metropolitana da Baixada Santista**. Disponível em:  
<[http://www.cetesb.sp.gov.br/noticentro/2005/09/palestras\\_aterros/280905/Fuzaro.pdf](http://www.cetesb.sp.gov.br/noticentro/2005/09/palestras_aterros/280905/Fuzaro.pdf)>. Acesso em: 05 de novembro de 2016.

NOVAES, Ricardo Carneiro - **Desenvolvimento Sustentável na Escala Local; a Agenda 21 Local como Estratégia para a construção da Sustentabilidade**, disponível em :  
<[http://www.anppas.org.br/encontro\\_anual/encontro1/gt/sustentabilidade\\_cidades/Ricardo%20Carneiro%20Novaes.pdf](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro1/gt/sustentabilidade_cidades/Ricardo%20Carneiro%20Novaes.pdf)>. Acesso em: 16 de novembro de 2016.

PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: **Manual de Orientação, do Ministério do Meio Ambiente (BRASIL 2012)** – disponível em:  
<[http://www.mma.gov.br/estruturas/182/\\_arquivos/manual\\_de\\_residuos\\_solidos3003\\_182.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/182/_arquivos/manual_de_residuos_solidos3003_182.pdf)>  
> . Acesso em: 24 de novembro de 2016

PLANO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO ESTADO DE SÃO PAULO **versão preliminar Volume II Regionalização Cenários Diretrizes**, disponível em:  
<<http://www.ambiente.sp.gov.br/wp-content/uploads/2014/06/Volume-II.pdf>>. Acesso em: 10 de novembro de 2016.

PORTAL DO GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO – Sub Secretarias de Assuntos Metropolitanos, disponível em:  
<[www.sdmetropolitano.sp.gov.br/portalsdm/santos.js](http://www.sdmetropolitano.sp.gov.br/portalsdm/santos.js)>. Acesso em 05 de novembro de 2016.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. **Educação Científica Humanística em Uma Perspectiva Freireana: Resgatando a Função do Ensino de CTS** -

disponível em:

<<https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/viewFile/37426/28747>>.

Acesso em: 15 de novembro de 2016.

SUSTENTABILIDADE E CONSUMO CONSCIENTE E SUA RELAÇÃO COM O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DA REGIÃO METROPOLITANA DA BAIXADA

SANTISTA – disponível em: <file:///C:/Users/Familia/Downloads/16263-39691-1-SM%20(1).pdf>. Acesso em: 13 de novembro de 2016.

VEIGA, José Eli da. **Territórios para um Desenvolvimento Sustentável**, disponível em:

<<http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v58n1/a12v58n1.pdf>>. Acesso em.: 10 de outubro de 2016.