



## **A importância dos centros de educação ambiental na construção da sustentabilidade**

### **La importancia de los centros de educación ambiental en la construcción de la sustentabilidad**

L. Brazil<sup>1\*</sup>, Samira, Oliveira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ingeniería Civil. Universidad Federal Fluminense. Niterói, Brazil. <sup>1,2</sup>Centro de Educación

Ambiental Gênesis: consultoría en proyectos socio ambientales. \*Autor de correspondencia:

lourdesbrazils@gmail.com

Recibido 17 de octubre 2019; recibido en forma revisada 03 de diciembre 2019; aceptado 10 de diciembre 2019

#### **RESUMO**

O trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa qualitativa, cujo objetivo foi identificar as contribuições do Centro de Educação Ambiental Gênesis, instituição localizada no município de São Gonçalo, Rio de Janeiro, Brasil, para a construção da sustentabilidade em nível local. Através de exame de documentos, fotografias, observação e entrevistas, foi possível identificar que as atividades oferecidas são educação, treinamento e recuperação da cobertura vegetal e que elas tem contribuído para o atendimento das necessidades locais e a promoção de um processo endógeno de mudança a partir do bairro Água Mineral. As atividades de educação tem sido importantes para proporcionar informações a respeito da importância histórica e ambiental local e paulatinamente esta contribuindo para o cuidado e respeito com o local, por parte da população. As atividades de treinamento está contribuindo para a formação de profissionais, que dessa forma se constituem em disseminadores em seus ambientes de atuação. A recuperação da cobertura vegetal, além das questões das alterações climáticas, traz contribuições no que diz respeito à participação comunitária. No início da atuação do Centro Gênesis a população pouco se interessava em discutir a problemática socioambiental do bairro. À medida que a restauração da cobertura vegetal avançou e promoveu o embelezamento local, alguns moradores passaram a ter uma relação mais afetiva. Então podemos destacar que encontra-se em curso: A criação de uma nova imagem do local, Um processo de superação da estigmatização e fortalecimento da auto-estima dos moradores, que é um aspecto importante para a promoção da participação. A conjugação desses resultados mostra que os CEAs podem ter um papel relevante na construção da sustentabilidade e também serem instituições privilegiadas na construção da sustentabilidade, principalmente, a partir dos espaços urbanos, onde os problemas socioambientais se intensificam, como por exemplo os municípios periféricos, como é o caso de São Gonçalo.

Palavras chaves: periferias urbanas, educación ambiental, sostenibilidad.

### ABSTRACT

The work presents the results of a qualitative research, whose objective was to identify the contributions of the Environmental Education Center Gênesis, an institution located in the municipality of São Gonçalo, Rio de Janeiro, Brazil, for the construction of sustainability at a local level. Through examining documents, photographs, observation and interviews, it was possible to identify that the activities offered by the Gênesis are education, training and recovery of vegetation and that they have contributed to meeting local needs and promoting an endogenous process of change from of the Água Mineral neighborhood. Education activities have been important to provide information about the local historical and environmental importance and are gradually contributing to the care and respect for the place, by the population. Training activities are contributing to the formation of professionals, who thus become disseminators in their operating environments. The recovery of vegetation cover, in addition to the issues of climate change, brings contributions with regard to community participation. At the beginning of the work of the Gênesis Center, the population had little interest in discussing the socio-environmental problems of the neighborhood. As the restoration of the vegetation cover advanced and promoted local beautification, some residents started to have a more affective relationship. So we can highlight that it is underway: The creation of a new image of the place. A process of overcoming stigmatization and strengthening the self-esteem of the residents, which is an important aspect for the promotion of participation. The combination of these results shows that CEAs can play a relevant role in building sustainability and also being privileged institutions in building sustainability, mainly from urban spaces, where socio-environmental problems are intensified, such as the peripheral municipalities, as is the case of São Gonçalo.

Key words: urban peripheries, environmental education, sustainability,

### INTRODUÇÃO

O aprofundamento dos problemas socioambientais no decorrer dos anos 80 provocou uma grande mobilização global, contribuindo para a criação do conceito de desenvolvimento sustentável. Segundo o Relatório Brutland, esse novo modelo, deveria garantir que as demandas das gerações atuais fossem atendidas, sem comprometer o atendimento das demandas das gerações futuras. Também deveria contribuir para a superação das mazelas socioambientais e a construção da sustentabilidade.

De acordo com Boff (2011):

“Sustentabilidade é qualquer ação que visa manter as condições energéticas, informativas e físico-químicas que sustentam todos os seres, especialmente a Terra viva, a comunidade da vida e a vida humana, com o objetivo de sua continuidade e ainda

atendem às necessidades da geração atual e futura, de forma que o capital natural seja mantido e enriquecido em sua capacidade de regeneração, reprodução e coevolução.”

Consideramos que a construção da sustentabilidade se constitui em um desafio global, cuja superação se faz urgente e necessária, tendo em vista os impactos sociais, econômicos, ambientais, ecológicos da situação socioambiental vigente em diversos pontos do planeta, principalmente nas cidades. Diante dessa urgência, há perguntas que precisam ser respondidas, tais como: Como é possível construir a sustentabilidade? Que estratégias precisam ser empregadas? Quem deve participar do processo de construção da sustentabilidade?

As respostas a essas e outras perguntas vem sendo construídas por diversos autores. Há orientações teóricas e práticas de autores como, Acserald (2001) Leroy (2002), Boff (1999), entre outros. Tais

orientações englobam aspectos referentes à conceituação, estratégias, princípios, metodologias e formas de participação. Há também documentos como Agenda 21, Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, a Carta da Terra e o mais recente, que é a Agenda 2030.

Existem também vários centros de estudos que oferecem cursos nos níveis de mestrado e doutorado e desenvolvem importantes pesquisas. Apesar das inúmeras contribuições teóricas, há uma lacuna no que se refere a efetivas contribuições, a partir de las experiências de indivíduos e instituições governamentais e privadas. Sabemos que há inúmeras experiências, tanto no Brasil, como em outros países. Contudo não há divulgação das mesmas. Nesse sentido realizamos a pesquisa, cujos resultados apresentamos. O objetivo principal foi identificar as contribuições do Centro de Educação Ambiental Gênesis para a construção da sustentabilidade em nível local.

Tendo como objetivos específicos apresentar as estratégias de enfrentamento das insustentabilidades, apresentar algumas das mudanças que estão sendo promovidas no espaço local, identificar as respostas que estão sendo dadas aos problemas socioambientais globais presentes no local e apresentar as inovações construídas, a atividade foi realizada através de uma pesquisa qualitativa, com utilização da técnica de estudo de caso, tendo como referencia o Centro de Educação Ambiental Gênesis, localizado no bairro Água Mineral, município de São Gonçalo, RJ, Brasil.

Os Centros de Educação Ambiental-CEAs podem ser entendidos como uma ampla diversidade de iniciativas que têm como foco atividades ambientais, que vão desde a sensibilização até a produção de conhecimentos. Países europeus como França, Reino Unido, Suécia, Dinamarca, Noruega, Finlândia e Islândia são considerados pioneiros na organização de CEAs.

No Brasil, a criação dos CEAs remonta ao final dos anos 70 até meados dos anos 80, quando receberam distintas denominações, de acordo com a localização e o foco de suas ações. Essas iniciativas foram impulsionadas, sobretudo pela atuação de pequenas propriedades rurais, ONGs e unidades de conservação, e mais tarde, por empresas privadas de grande porte, principalmente ligadas ao setor

primário (mineração, agricultura e floresta, principalmente). Contribuíram para esse impulsionamento a abertura política vivida pelo Brasil em meados da década de 80, a articulação da sociedade civil a partir de 1985, que culminou com a promulgação da Constituição de 1988 e a mobilização internacional em torno da problemática socioambiental. (Deboni da Silva, 2004) e (Sorrentino, 2003) são alguns dos estudiosos dos CEAs no Brasil.

O Centro de Educação Ambiental Gênesis está localizado em um fragmento de mata Atlântica no município de São Gonçalo, que faz parte da Região Metropolitana do Rio de Janeiro -RMRJ, possuindo um milhão de habitantes, 5 distritos e 90 bairros.

Uma das mais fortes características do município é a falta de serviços e equipamentos urbanos, fruto do modelo de urbanização brasileira, baseado na segregação espacial e exclusão social. Tal situação contribuiu para que a cidade e seus moradores sejam segregados no contexto da RMRJ. Cabe ressaltar que a segregação é reproduzida internamente entre os distritos e os bairros.

O Centro Gênesis fica em uma das áreas mais segregadas e estigmatizadas do município, que é o bairro Água Mineral, embora possua elementos ambientais e ecológicos significativos, como nascentes, rios e um fragmento da mata Atlântica. A estigmatização decorre da violência que imperou nos anos 80, mas que atualmente está superada devido à instalação de equipamentos como escolas, hospital, fórum, corpo de bombeiros e outros serviços. Nesse local que o Centro Gênesis está instalado desde o início dos anos 2000.

Pesquisa como a que desenvolvemos se reveste de importância, na medida em que foi realizada em um espaço urbano periférico, de uma metrópole. Tais espaços apresentam uma série de problemas socioambientais, estando presentes não só no Brasil, mas em todos os países que passaram por um processo de urbanização, baseado na segregação espacial e exclusão social.

A situação de tais bairros tem piorado intensamente, a partir dos anos 90 com a criação da categoria de cidades globais e os movimentos de renovação urbana, realizados em diversas metrópolis, de modo que as mesmas se tornassem competitivas e pudessem receber os investimentos globais.

Os movimentos de renovação urbana provocaram a retirada de populações, que foram ocupar bairros periféricos, atingidos pelos impactos das alterações climáticas, sobretudo as altas temperaturas e chuvas intensas.

O bairro da Agua Mineral é um desses bairros. Novos moradores têm chegado na última década, acentuando as velhas insustentabilidades e criando novas. As principais insustentabilidades são:

- a) Desconhecimento dos moradores da importância histórica e ambiental do local
- b) Destruição dos ecossistemas locais, como rios, nascentes e bosque
- c) Ausência de vegetação
- d) Ausência de programas de educação ambiental nas escolas
- e) Falta de programas de capacitação
- f) Baixa conscientização da população sobre as questões socioambientais
- g) Inexistência de políticas públicas para resolução dos problemas existentes
- h) Estigmatização

Ao realizarmos a pesquisa em um local com essas características produzimos subsídios teóricos e práticos, que poderão incentivar a participação de outras instituições nos processos de construção de sustentabilidade, tendo como referência os bairros das periferias urbanas.

A pesquisa se torna mais relevante, considerando que, segundo dados das Nações Unidas, a população urbana do mundo é de cerca de 3,9 mil milhões. Somente a Ásia possui 53% desse total, seguida pela Europa (14%) e América Latina (13%).

Na América Latina, 75% da população vive em áreas urbanas, e em números absolutos, isso se traduz em 375 milhões nos 500 milhões de habitantes da região.

O continente africano está fazendo a transição do rural para o urbano. De 1995 a 2015, a população urbana duplicou e as projeções são de que até 2050, 50% da população esteja vivendo nas cidades, saltando dos atuais 30%.

Como se vê, mais e mais pessoas estarão morando nas cidades, sendo necessárias intervenções que contribuam para a construção da sustentabilidade.

Os resultados da pesquisa mostraram que as contribuições do Centro de Educação Ambiental Gênesis para a construção da sustentabilidade vem

se dando através da realização de atividades de educação, treinamento e recuperação da cobertura vegetal. A conjugação dessas atividades proporciona o atendimento das necessidades existentes e, paulatinamente a sustentabilidade vem sendo construída, sobretudo no que diz respeito ao cuidado com o ecossistema local. Isso se deve, em parte, às informações sobre a importância do local, disseminadas pelo Centro Gênesis e os trabalhos de educação ambiental realizadas nas escolas. Em relação a uma maior conscientização sobre os problemas locais, ainda não foram realizadas pesquisas.

O aspecto mais significativo de contribuição para a construção da sustentabilidade tem sido a recuperação da cobertura vegetal, que está relacionada a um problema que faz parte da problemática ambiental global, que são as alterações climáticas.

As soluções apontadas para esse problema pressupõem a construção de cidades sustentáveis em que a emissão de gases seja minimizada e os efeitos, mitigados. Uma delas é o reforço da infraestrutura de distribuição e transmissão de energia; diversificação das fontes de energia, dando preferência às renováveis; eficiência do uso da água com técnicas de armazenamento de água e conservação, reutilização da água, dessalinização e aproveitamento de águas pluviais (PBM, 2016).

Outra solução, é a implantação, conservação e restauração ecológica de espaços verdes urbanos. Esse termo emergiu na última década e sua definição se encontra em discussão por diversos autores Cavalheiro e Del Picchia, Guzzo, Toledo e Santos entre outros (BARGOS & MATIAS, 2019). Mas seus benefícios e funções na integração com ambientes urbanos são amplamente conhecidos (MADUREIRA *et al.*, 2015). Eles contribuem para que as cidades adquiram resiliência no enfrentamento das mudanças climáticas como estratégias de adaptação e mitigação. A restauração vegetal que vem sendo realizada é uma iniciativa com potencial de resolver a falta de vegetação e seus impactos em nível local e também global.

O artigo está organizado em três partes: introdução, uma parte em que são apresentadas algumas contribuições teóricas sobre sustentabilidade, uma parte com os resultados e discussões e as conclusões transitórias. O fio

condutor é a ideia de que os centros de educação ambiental se constituem em espaços privilegiados de construção da sustentabilidade.

## **1.SUSTENTABILIDADE: questões teóricas**

Ignacy Sachs, ao abordar a sustentabilidade integrou seis aspectos, que devem guiar os caminhos da construção da sustentabilidade : a) a satisfação das necessidades básicas; b) a solidariedade com as gerações futuras; c) a participação da população envolvida; d) a preservação dos recursos naturais e do meio ambiente em geral; e) a elaboração de um sistema social garantindo emprego, segurança social e respeito a outras culturas, e f) programas de educação.

Estes princípios aliados à necessidade de um processo endógeno de mudança a partir do âmbito local é praticamente um consenso entre os que discutem o desenvolvimento sustentável. A proposta desse tipo de processo é de gerar inovações adequadas às necessidades específicas de cada lugar e, na mesma medida, dar respostas aos problemas globais da cidade, do município ou do espaço de vida local, tendo como parâmetros, princípios sustentáveis..

Além das contribuições teóricas há documentos, dentre os quais se destacam a Agenda 21, o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, a Carta da Terra e o mais recente, que é a Agenda 2030.

Esses documentos trazem orientações que englobam aspectos, que vão desde conceituações e orientações até programas educacionais que podem ser desenvolvidos.

A Agenda 21 define, apresenta aspectos da sustentabilidade e traz recomendações sobre programas educacionais e sua abrangência. De acordo com a Agenda, desenvolvimento sustentável deveria ser “um modelo econômico, político, social, cultural e ambiental equilibrado, que satisfizesse as necessidades das gerações atuais sem comprometer a capacidade de as gerações futuras satisfazerem suas próprias necessidades”.

A Agenda apresenta sete aspectos que o conceito de sustentabilidade deve comportar:

Sustentabilidade social: consiste na melhoria da qualidade de vida da população, equidade na

distribuição de renda e de diminuição das diferenças sociais, com a participação e organização popular  
Sustentabilidade econômica: Deve promover a regularização do fluxo entre os investimentos públicos e privados, compatibilidade entre padrões de produção e consumo, equilíbrio de balanço de pagamento e acesso à ciência e tecnologia.

Sustentabilidade ecológica: Estimular o uso dos recursos naturais deve minimizar danos aos sistemas de sustentação da vida; redução dos resíduos tóxicos e da poluição, reciclagem de materiais e energia, conservação tecnologias promoção de maior eficiência e regras para uma adequada proteção ambiental.

Sustentabilidade ambiental: Ter uma preocupação com a manutenção da capacidade de sustentação dos ecossistemas

Sustentabilidade Cultural: Promover o respeito aos diferentes valores entre os povos e incentivo a processos de mudanças que acolham as especificidades locais

Sustentabilidade espacial: Estimular o equilíbrio entre o rural e o urbano, equilíbrio entre as migrações, desconcentração das metrópoles, adoção de práticas agrícolas mais inteligentes e não agressivas à saúde e ao meio ambiente, manejo sustentável das florestas e industrialização descentralizada.

Sustentabilidade política: Promoção da defesa de uma democracia permanente.

A Agenda ainda destaca a importância da educação para a construção do desenvolvimento sustentável, conforme mostram os fragmentos do capítulo 36, no qual podem ser identificados:

a) A importância da educação ambiental para a promoção do desenvolvimento sustentável:

“A educação é crucial para a promoção do desenvolvimento sustentável e a efetiva participação pública na tomada de decisões. As propostas da Agenda 21 focalizam a reorientação da educação no sentido do desenvolvimento sustentável, aumentando a conscientização popular e promovendo o aperfeiçoamento.”

b) A necessidade da implementação da educação ambiental desde as séries iniciais

“Fornecer educação ambiental e de

desenvolvimento desde a idade da escola primária até a idade adulta.n”

como um processo de aprendizagem de duas mãos. Agenda 21:36

c) A necessidade de se desenvolver um processo de conscientização não somente através dos espaços de educação formal:

“Ainda há uma falta considerável de conscientização sobre a natureza interrelacionada das atividades humanas e ao meio ambiente. Um esforço global de educação é proposto para fortalecer atitudes, valores e ações que sejam ambientalmente saudáveis e que apóiem o desenvolvimento sustentável. A iniciativa deve também promover o turismo ecológico, fazendo uso de parques nacionais e áreas protegidas.”

E um ultimo aspecto a ser destacado na Agenda 21 é o incentivo ao treinamento:

O treinamento é um dos instrumentos mais importantes para desenvolver recursos humanos e facilitar a transição para um mundo mais sustentável. Ele deve ser dirigido a profissões determinadas e visar preencher lacunas no conhecimento e nas habilidades que ajudarão os indivíduos a achar emprego e a participar de atividades de meio ambiente e desenvolvimento. Ao mesmo tempo, os programas de treinamento devem promover uma consciência maior das questões de meio ambiente e desenvolvimento

O segundo documento é o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Globais, elaborado pela sociedade civil, durante a Rio 92. Ele também destaca o papel da educação ambiental na construção de sociedades sustentáveis. Nele é destacado a necessidade de que a educação ambiental se constitua num processo e não atividades pontuais.

O terceiro documento é a A Carta da Terra, um documento proposto durante a Rio 92, voltado para a construção de uma sociedade global justa, pacífica e sustentável, organizada em princípios.

O quarto documento é a Agenda 2030, que consiste em uma Declaração, em um quadro de resultados - os 17 ODS e suas 169 metas. Traz uma seção sobre meios de implementação e de parcerias globais, bem como de um roteiro para acompanhamento e revisão. Os ODS são o núcleo da Agenda e deverão ser alcançados até o ano 2030. Todos são importantes para a construção da sustentabilidade social, econômica. Ambiental e ecológica, porém destacamos quatro:

Respeitar a terra e a vida em toda sua diversidade – PRINCIPIO 1

Cuidar da comunidade da vida com compreensão, paixão e amor – PRNCIPIO 2

Assegurar a beleza e a generosidade da terra para as presentes e as futuras gerações PRINCIPIO 4

Proteger e restaurar a integridade dos sistemas ecologicos da terra, com especial atenção a diversidade biologica e aos processos naturais que

sustentam a vida-  
PRINCIPIO 5

Os quatro documentos apresentados mostram a importância da educação no processo de construção da sustentabilidade e defendem que ela deve ser realizada de forma permanente, dirigida a todos os grupos desde as séries iniciais, sendo realizada em todos os espaços e não apenas nos espaços formais.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O exame das atividades realizadas pelo Centro Gênesis mostrou que elas podem ser agrupadas em três eixos: educação, capacitação e recuperação do ecossistema local.

A análise das mesmas mostrou que elas estão organizadas de acordo com, pelo menos 3 dos princípios elaborados por Sachs, que são os seguintes: a) a solidariedade com as gerações futuras; b) a preservação dos recursos naturais e do meio ambiente em geral c) programas de educação.

O Programa de educação tem como objetivo educar para a sustentabilidade. Esse procedimento é importante para a construção do desenvolvimento sustentável, como defendem teóricos e é um dos temas presente na Agenda 21. Compreende visitas, workshops, cursos, projetos e programas. É direcionado a instituições de ensino, instituições religiosas e empresas, sendo oferecido a pessoas de todas as faixas etárias.

Cabe ressaltar que as atividades do Programa não se restringem ao espaço do Centro Gênesis, mas também são realizadas em outros locais, com o acompanhamento da equipe do Centro Gênesis.

O segundo eixo é a capacitação, considerada um dos instrumentos mais importantes para desenvolver recursos humanos e facilitar a transição para um mundo mais sustentável. Inicialmente era dirigido aos profissionais da educação infantil, visando contribuir para que eles pudessem trabalhar a Educação Ambiental nesse segmento. Depois passou a ser oferecida também a profissionais das áreas de Serviço Social e Psicologia. Encontra-se em estudos a ampliação para Engenharia Civil e Arquitetura.

O terceiro eixo é a recuperação da cobertura vegetal que vem sendo realizada desde 2002,

seguindo alguns dos princípios da Carta da Terra e Agenda 2030

As atividades oferecidas pelo Centro Gênesis tem contribuído para a promoção de um processo endógeno de mudança a partir do bairro Água Mineral. A população está aprendendo a reconhecer a importância histórica e ambiental do local. Também estão cuidando melhor do ecossistema local. Essas mudanças estão se dando através de inovações adequadas, como a recuperação da cobertura vegetal e atendimento das necessidades específicas do bairro e dos problemas globais, como as alterações climáticas.

## CONCLUSÕES

Do exposto no artigo, podemos concluir que as atividades realizadas pelo Centro de Educação Ambiental Gênesis, está contribuindo para a construção da sustentabilidade local, tendo como referência o bairro da Água Mineral, que a exemplo de muitos outros, localizados nas periferias urbanas apresenta uma série de problemas socioambientais.

As atividades de educação tem sido importantes para proporcionar informações a respeito da importância histórica e ambiental local e paulatinamente esta contribuindo para o cuidado e respeito com o local, por parte da população.

As atividades de treinamento está contribuindo para a formação de profissionais, que dessa forma se constituem em disseminadores em seus ambientes de atuação.

A recuperação da cobertura vegetal, além das questões das alterações climáticas, traz contribuições no que diz respeito à participação comunitária. No início da atuação do Centro Gênesis a população pouco se interessava em discutir a problemática socioambiental do bairro. À medida que a restauração da cobertura vegetal avançou e promoveu o embelezamento local, alguns moradores passaram a ter uma relação mais afetiva. Então podemos destacar que encontra-se em curso:

A criação de uma nova imagem do local,

Um processo de superação da estigmatização e o fortalecimento da auto-estima dos moradores.

Esses três aspectos são importantes para se mobilizar a população. Ou seja viabilizar a participação. O envolvimento da população, aliada ao trabalho educativo que é realizado, é uma contribuição significativa para a construção da sustentabilidade.

Podemos concluir que a sustentabilidade pode ser construída através de um processo educativo e de capacitação permanente, com estratégias que contribuam para o enfrentamento dos problemas locais, de forma inovadora e que todas as instituições, incluindo os Centros de Educação Ambiental podem participar.

Os CEAs são instituições importantes e podem desempenhar um papel significativo na construção da sustentabilidade. Para isso é necessário pesquisas que apontem para mais estratégias. Consideramos que a realização de novas pesquisas interdisciplinares e internacionais podem oferecer excelentes contribuições.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acserald, H. 2001. A duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas. Coleção espaços do desenvolvimento, Rio de Janeiro: DP&A/CREA-RJ, 2001.

Boff, L. 1999. Saber cuidar: ética do humano – compaixão pela terra. Petrópolis. RJ: Vozes.

----- (2005). Virtudes para um outro mundo possível, vol I: hospitalidade: direito e dever de todos. Petrópolis, RJ: Vozes.

----- (2006). Virtudes para um outro mundo possível, vol II: convivência, respeito e tolerância. Petrópolis, RJ: Vozes.

----- (2005). Virtudes para um outro mundo possível, vol III: comer e viver juntos e viver em paz. Petrópolis, RJ: Vozes.

Capra, F. & outros. 2006. Alfabetização ecológica. A educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo. Cultrix.

Demoor, E. A. 2000. O jardim como currículo: valores educacionais para a sustentabilidade. Pátio revista pedagógica. Ano 4 n. 13 maio/julho

Deboni, S. (2004). Diagnóstico dos Centros de Educação Ambiental no Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental. Brasília.

Gadotti, M. (2009). Educação para a sustentabilidade. São Paulo Editora e livraria do Instituto Paulo Freire. 2009

Layargues, P. P. & Castro, R. (2002). Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania. 2ª ed. São Paulo: Cortez.

Pérez, J.G. (1995). “La calidad educativa de los Equipamientos Ambientales, un debate necesario”. In: II Jornadas de Educación Ambiental en Castilla y León, Salamanca : Gráficas Varona, 1994., 35-51p. PÉREZ, J.G. Evaluación de la calidad educativa de los

Equipamientos Ambientales. Madrid : Secretaría General Técnica : Centro de Publicaciones Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.

Sachs, I. (2000). Caminhos para o desenvolvimento sustentável. In: ASTRO, Paula Yone (Org.). Rio de Janeiro: Garamon.

Soares, F. J. (2004). Caminhos para o desenvolvimento da sensibilidade ambiental: uma incursão sobre as evidências. In: Projeto - Revista de educação: educação ambiental/ Porto Alegre: projeto. v.6 n. 8.

Sorrentino, M. (2003). Publicações Tópicos en Educación Ambiental Volume 5 Edição 13. Páginas 58-72. Los centros de educación ambiental (CEA) brasileños y los equipamientos de educación ambiental (EEA) españoles: aproximaciones y diferenciaciones

Borges, L. F. R., Scolforo, J. R., Oliveira, A. D., Mello, J. D., Acerbi Junior, F. W., & Freitas, G. D. 2004. Inventário de fragmentos florestais nativos e propostas para seu manejo e o da paisagem. **Cerne**, 10(1): 22-38.

Calegari, L., Martins, S. V., Gleriani, J. M., Silva, E., & Busato, L. C. 2010. Análise da dinâmica de fragmentos florestais no município de Carandaí, MG, para fins de restauração florestal.

Carvalho, F. A., Nascimento, M. T., Oliveira, P. P., Rambaldi, D. M., & Fernandez, R. V. A 2004. Importância dos remanescentes florestais da mata Atlântica da baixada costeira Fluminense para a conservação da biodiversidade na APA da bacia Do Rio São João/mico-Leão-Dourado/Ibama-RJ. In: **Anais do IV Congresso brasileiro de Unidades de Conservação**. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2004. p. 106-113.

Dacanal, C., Labaki, L. C., & Silva, T. M. L. D. 2010. Vamos passear na floresta! O conforto térmico em fragmentos florestais urbanos. **Ambiente Construído**.

De Oliveira, Frederico Fonseca Galvão; De Mattos, Juécio Tavares. 2014. Análise ambiental de remanescentes do bioma mata atlântica no litoral sul do Rio Grande do Norte-NE do Brasil. **GEOUSP: Espaço e Tempo (Online)**, 18(1): 165-183.

Fahrig, Lenore. 2003. Effects of habitat fragmentation on biodiversity. **Annual review of ecology, evolution, and systematics**, 34(1): 487-515.



Franke, C. R., Rocha, P. L. B. D., Klein, W., & Gomes, S. L. 2005. **Mata Atlântica e biodiversidade**.

Herrmann, B. C., Rodrigues, E., Lima, André de. 2005. **A paisagem como condicionadora de bordas de fragmentos florestais**. 2005.

Laurance, W.F., Vasconcelos, H.L. 2009. Consequências ecológicas da fragmentação florestal na Amazônia. **Oecologia Brasiliensis**, 13(3): 434-451.

Mittermeier, R. A., Werner, T., Ayres, J. M., & da Fonseca, G. A. 1992. País da megadiversidade. **Boletim FBCN**, 14(81): 20-7.

Myers, N., Mittermeier, R. A., Mittermeier, C. G., Da Fonseca, G. A., & Kent, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, 403(6772): 853-858.

Pinto, L.P., Bede, L., Paese, A., Fonseca, M., Paglia, A., & Lamas, I. 2006. Mata Atlântica Brasileira: os desafios para conservação da biodiversidade de um hotspot mundial. **Biologia da Conservação: essências. RiMa, São Carlos, Brasil**, 69-96.

Pires, A. S., Fernandez, F. A., Barros, C. S., Rocha, C. F. D., & Bergallo, H. G. 2006. Vivendo em um mundo em pedaços: efeitos da fragmentação florestal sobre comunidades e populações animais. **Biologia da Conservação: Essências. São Carlos, São Paulo, Brazil**, 231-260.

Rambaldi, Denise Marçal., Oliveira, DAS de. 2005 **Fragmentação de ecossistemas: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas**. Secretaria de Biodiversidade e Florestas.

Scariot, Aldicir., Sevilha, Anderson C. 2000. Diversidade, estrutura e manejo de florestas decíduas e as estratégias para a conservação. **Tópicos atuais em Botânica. Brasília, DF: Sociedade Botânica do Brasil/Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia**, 183-188.

Shafer, Craig L. 1990. **Nature reserves: island theory and conservation practice**. Smithsonian Institution Press.

SOS Mata Atlântica, SOS Mata. Mata Atlântica. **Fundação SOS Mata Atlântica, São Paulo**, 1992.

SOS Mata Atlântica-Fundação SOS Mata Atlântica; INPE- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica – Período 2013-2014**. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica, 2015, p. 60.

SOS Mata Atlântica – Fundação SOS Mata Atlântica. **A Mata Atlântica invisível nas cidades**. 2016. Disponível em: <https://www.sosma.org.br/artigo/mata-atlantica-invisivel-nas-cidades>. Acessado em: 16 de fevereiro de 2017

Tabarelli, M., Pinto, L.P., Silva, J.MC., Hirota, M.M. & Bede, L.C. 2005. Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira. **Megadiversidade**. 1(1):132-138.

Varjabedian, R. 2010. Lei da Mata Atlântica: retrocesso ambiental. **estudos avançados**. 24(68): 147-160.

Viana, Virgílio M. Biologia e manejo de fragmentos de florestas naturais. 1990. In: **Congresso Florestal Brasileiro**. Campos do Jordão: SBS/SBEF, 113-118.

Viana, Virgílio M & Pinheiro, L. A. F. V. 1998. Conservação da biodiversidade em fragmentos florestais. **Série técnica IPEF**. 12(32): 25-42.

Wilcove, D.S., McLellan, C.H. & Dobson, A.P. 1986. Habitat fragmentation in the temperate zone. **Conservation biology**. 6: 237-256.

Zaú, André S. Fragmentação da Mata Atlântica: aspectos teóricos. 1998. **Floresta e ambiente**. 5(1): 160-170.