

Meio ambiente:

Princípios ambientais,
preservação e
sustentabilidade

Danyelle Andrade Mota
Milson dos Santos Barbosa

Clécio Danilo Dias da Silva
Lays Carvalho de Almeida

(ORGANIZADORES)

Meio ambiente:

Princípios ambientais,
preservação e
sustentabilidade

Danyelle Andrade Mota
Milson dos Santos Barbosa

Clécio Danilo Dias da Silva
Lays Carvalho de Almeida

(ORGANIZADORES)

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados

Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia

Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa



Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas



Meio ambiente: princípios ambientais, preservação e sustentabilidade

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadores: Danyelle Andrade Mota
Clécio Danilo Dias da Silva
Lays Carvalho de Almeida
Milson dos Santos Barbosa

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M514 Meio ambiente: princípios ambientais, preservação e sustentabilidade / Organizadores Danyelle Andrade Mota, Clécio Danilo Dias da Silva, Lays Carvalho de Almeida, et al. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Outro organizador
Milson dos Santos Barbosa

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-5983-793-9
DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.939212112>

1. Meio ambiente. I. Mota, Danyelle Andrade (Organizadora). II. Silva, Clécio Danilo Dias da (Organizador). III. Almeida, Lays Carvalho de (Organizadora). IV. Título.

CDD 333.72

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br



DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

A temática meio ambiente é um dos maiores desafios que a humanidade vivencia nas últimas décadas. A sociedade sempre esteve em contato direto com o meio ambiente, o que refletiu nas complexas inter-relações estabelecidas entre estes, promovendo práticas sociais, culturais, econômicas e ambientais. O uso indiscriminado dos recursos naturais e a crescente demanda de consumo da sociedade culminaram na degradação do meio natural, e muitas vezes, reverberaram em perda da qualidade de vida para muitas sociedades. Desse modo, é necessário a busca para compreensão dos princípios ambientais, preservação e sustentabilidade para alcançar o uso sustentável dos recursos naturais e minimizar os problemas ambientais que afetam a saúde e a qualidade de vida da sociedade.

Nessa perspectiva, a coleção “*Meio Ambiente: Princípios Ambientais, Preservação e Sustentabilidade*”, é uma obra composta de dois volumes com uma série de investigações e contribuições nas diversas áreas de conhecimento que interagem nas questões ambientais. Assim, a coleção é para todos os profissionais pertencentes às Ciências Ambientais e suas áreas afins, especialmente, aqueles com atuação no ambiente acadêmico e/ou profissional. A fim de que o desenvolvimento aconteça de forma sustentável, é fundamental o investimento em Ciência e Tecnologia através de pesquisas nas mais diversas áreas do conhecimento, pois além de promoverem soluções inovadoras, contribuem para a construção de políticas públicas. Cada volume foi organizado de modo a permitir que sua leitura seja conduzida de forma simples e objetiva.

O Volume I “*Meio Ambiente, Sustentabilidade e Educação*”, apresenta 16 capítulos com aplicação de conceitos interdisciplinares nas áreas de meio ambiente, sustentabilidade e educação, como levantamentos e discussões sobre a importância da relação sociedade e natureza. Desta forma, o volume I poderá contribuir na efetivação de trabalhos nestas áreas e no desenvolvimento de práticas que podem ser adotadas na esfera educacional e não formal de ensino, com ênfase no meio ambiente e preservação ambiental de forma a compreender e refletir sobre problemas ambientais.

O Volume II “*Meio Ambiente, Sustentabilidade e Biotecnologia*”, reúne 18 capítulos com estudos desenvolvidos em diversas instituições de ensino e pesquisa. Os capítulos apresentam resultados bem fundamentados de trabalhos experimentais laboratoriais, de campo e de revisão de literatura realizados por diversos professores, pesquisadores, graduandos e pós-graduandos. A produção científica no campo do Meio Ambiente, Sustentabilidade e da Biotecnologia é ampla, complexa e interdisciplinar.

Portanto, o resultado dessa experiência, que se traduz nos dois volumes organizados, envolve a temática ambiental, explorando múltiplos assuntos inerentes as áreas da Sustentabilidade, Meio Ambiente, Biotecnologia e Educação Ambiental. Esperamos que essa coletânea possa se mostrar como uma possibilidade discursiva para novas pesquisas

e novos olhares sobre os objetos das Ciências ambientais, contribuindo, por finalidade, para uma ampliação do conhecimento em diversos níveis.

Agradecemos aos autores pelas contribuições que tornaram essa edição possível, bem como, a Atena Editora, a qual apresenta um papel imprescindível na divulgação científica dos estudos produzidos, os quais são de acesso livre e gratuito, contribuindo assim com a difusão do conhecimento. Assim, convidamos os leitores para desfrutarem as produções da coletânea. Tenham uma ótima leitura!

Danyelle Andrade Mota
Clécio Danilo Dias da Silva
Lays Carvalho de Almeida
Milson dos Santos Barbosa

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1


UMA ABORDAGEM QUANTITATIVA DO TEMA DE SUSTENTABILIDADE APRESENTADAS NO COBENGE NO PERÍODO DE 2010 A 2020

Athus Igor Castro Holanda

Luiz Eduardo Sousa Sena

Maria de Fátima Mendes Leal

Ronaldo Florencio da Silva Junior

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9392121121>


CAPÍTULO 2..... 10

TEMOS METODOLOGIA E DADOS PARA FAZERMOS O MONITORAMENTO DOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL?

Paulo Gonzaga Mibielli de Carvalho

Frederico Cavadas Barcellos

Jonathan Alonso Marques

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9392121122>

CAPÍTULO 3..... 24

“SUSTENTABILIDADE” VERSUS CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS: A LUTA PELA JUSTIÇA AMBIENTAL E O CASO DO CERRADO

Heloisa Improta Dias


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9392121123>

CAPÍTULO 4..... 34

EL CONSUMO Y LA SUSTENTABILIDAD, UNA APROXIMACIÓN GENERAL

Sharon Elizabeth Miranda Gonsen

Edgar Manuel Castillo Flores


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9392121124>

CAPÍTULO 5..... 45

PLANEJAMENTO URBANO E SUSTENTABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NA ZONA COSTEIRA: ESTUDO DE CASO DO MUNICÍPIO DE BARREIRINHAS, MARANHÃO, BRASIL

Andréia Mesquita Santos Marques

Flávia Rebelo Mochel


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9392121125>

CAPÍTULO 6..... 59

MAPEAMENTO DE CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS NA COMUNIDADE DO CHUMBO EM POCONÉ – MT

Jakeline Modesta Almeida Fachin

Regina Aparecida da Silva


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9392121126>

CAPÍTULO 7..... 69

LEVANTAMENTO DO CONHECIMENTO DOS ESTUDANTES DAS REDES MUNICIPAL E ESTADUAL DE ENSINO DE VALENÇA – BA ACERCA DAS MANEIRAS DE PREVENÇÃO E TRANSMISSÃO DA TRÍPLICE EPIDEMIA PROVOCADAS POR *Aedes aegypti*

Luciano de Araújo Pereira

Ana Paula Sousa Pereira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9392121127>

CAPÍTULO 8..... 78


ANALYSIS OF SOCIAL RESPONSIBILITY USING

Martha Beatriz Santa Ana Escobar

Carlos Daniel López Preciado

Aurelio Deniz Guízar

Óscar Bernardo Reyes Real


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9392121128>

CAPÍTULO 9..... 88

UMA REFLEXÃO DA RACIONALIDADE A PARTIR DO FILME *RADIOACTIVE*: CONCRETIZAÇÃO DO ESTADO DEMOCRÁTICO DE DIREITO AMBIENTAL NO BRASIL?

Patrícia Karinne de Deus Ciríaco

Andressa de Figueiredo Farias


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9392121129>

CAPÍTULO 10..... 100

EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN SOCIAL PARA LA CONSERVACIÓN EN PARQUES NACIONALES

Héctor Venancio Narave Flores

María de los Ángeles Chamorro Zárata


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.93921211210>

CAPÍTULO 11..... 112

O TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA E SUA RELAÇÃO COM A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Alessandro Araujo

Roberto Andreani Junior

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.93921211211>


CAPÍTULO 12..... 124





PARCERIA DA UEMG-UBÁ COM INSTITUIÇÕES PÚBLICAS E PRIVADAS NA REALIZAÇÃO DE EVENTOS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Orcione Aparecida Vieira Pereira

Sofia Luiza Brito

Débora Guimarães de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.93921211212>

CAPÍTULO 13.....	137
COMO OS ESTUDANTES DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR PARTICULAR DE MANAUS PERCEBEM A QUESTÃO AMBIENTAL?	
Valdemar Sjlender	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.93921211213	
CAPÍTULO 14.....	145
DIAGNÓSTICO DAS ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE FLORESTAL: A PERCEPÇÃO (DES) AMBIENTADA	
Luziene Maria dos Santos	
Hygor Aristides Victor Rossoni	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.93921211214	
CAPÍTULO 15.....	160
EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA EM ESPAÇOS DE EDUCAÇÃO NÃO FORMAL: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOCIOCULTURAL NAS ILHAS COSTEIRAS DE PIÚMA-ES	
Charles Monteiro	
Manuella Villar Amado	
Thiago Holanda Basílio	
Carlos Henrique Medeiros de Souza	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.93921211215	
CAPÍTULO 16.....	175
EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ANÁLISE DAS CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE CONCEIÇÃO DA BARRA- ESPIRITO SANTO	
Drienne Messa Faria	
Lilian Pereira Cruz	
Josete Pertel	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.93921211216	
SOBRE OS ORGANIZADORES	188
ÍNDICE REMISSIVO.....	190

CAPÍTULO 1

UMA ABORDAGEM QUANTITATIVA DO TEMA DE SUSTENTABILIDADE APRESENTADAS NO COBENGE NO PERÍODO DE 2010 A 2020

Data de aceite: 01/12/2021

Data de submissão: 19/11/2021

Athus Igor Castro Holanda

Universidade Federal do Pará (UFPA),
Instituto de Tecnologia (ITEC), Faculdade de
Engenharia Mecânica (FEM)
Ananindeua – Pará
<http://lattes.cnpq.br/5463228563974808>

Luiz Eduardo Sousa Sena

Universidade Federal do Pará (UFPA),
Instituto de Tecnologia (ITEC), Faculdade de
Engenharia Mecânica (FEM)
Belém – Pará
<http://lattes.cnpq.br/4097033433609926>

Maria de Fátima Mendes Leal

Universidade Federal do Pará (UFPA),
Instituto de Tecnologia (ITEC), Faculdade de
Engenharia Mecânica (FEM)
Belém – Pará
<http://lattes.cnpq.br/6866350758121053>

Ronaldo Florencio da Silva Junior

Universidade Federal do Pará (UFPA),
Instituto de Tecnologia (ITEC), Faculdade de
Engenharia Civil (FEC)
Benevides – Pará
<http://lattes.cnpq.br/5285113190853432>

RESUMO: O Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (COBENGE) é um dos maiores eventos de educação em engenharia do Brasil, realizado pela Associação Brasileira de Educação em Engenharia (ABENGE),

anualmente desde 1973. Este artigo apresentará um panorama do que foi publicado sobre o tema sustentabilidade, uma das subáreas do evento, nos últimos 10 anos. Foram analisados 46 artigos entre 2010 e 2020, exceto o ano de 2013 e 2015 devido à indisponibilidade de anais no site da ABENGE. Os resultados mostram que 2014 (9) e 2020 (7) foram as publicações mais publicadas sobre o tema sustentabilidade; as instituições que mais desenvolveram artigos sobre o tema foram UFPA (4), USP (4) e CEFET-MG (4), todas com programas de pós-graduação em desenvolvimento sustentável e/ou meio ambiente; através da nuvem de palavras verificou-se que os termos mais utilizados foram: engenharia, educação, desenvolvimento, ensino e sustentabilidade, o que já era esperado por ser o maior evento educacional do país; através do modelo Triple Bottom Line, foi possível demonstrar que as obras seguiram pelo menos um dos três pilares da sustentabilidade: o social, o ambiental e o econômico; das regiões brasileiras o que mais desenvolveu estudos sobre o tema foi a região sudeste, representando 45,7% dos trabalhos publicados apenas no evento sobre sustentabilidade. Com base nos resultados, foi possível destacar o valor e a contribuição do congresso para estimular o debate sobre engenharia sustentável, formação cidadã e responsabilidade social e institucional.

PALAVRAS-CHAVE: Sustentabilidade. Educação. COBENGE.

A QUANTITATIVE APPROACH TO THE SUSTAINABILITY THEME PRESENTED AT COBENGE IN THE PERIOD FROM 2010 TO 2020

ABSTRACT: The Brazilian Congress of Engineering Education (COBENGE) is one of the largest events on engineering education in Brazil, held by the Brazilian Association of Engineering Education (ABENGE), annually since 1973. This article will present an overview of what has been published on the theme of sustainability, one of the subareas of the event, in the last 10 years. 46 articles were analyzed between 2010 and 2020, except the year 2013 and 2015 due to unavailability of annals on the ABENGE website. The results show that 2014 (9) and 2020 (7) were the most published publications on the topic of sustainability; the institutions that most developed articles on the theme were UFPA (4), USP (4) and CEFET-MG (4), all have graduate programs in sustainable development and / or the environment; through the word cloud it was found that the most used terms were: engineering, education, development, teaching and sustainability, which was already expected as it is the largest educational event in the country; through the Triple Bottom Line model, it was possible to demonstrate that the works followed at least one of the three pillars of sustainability: the social, the environmental and the economic; of the Brazilian regions the one that most developed studies on the theme was the southeast region, representing 45.7% of the works published in the event on sustainability alone. Based on the results, it was possible to highlight the value and contribution of the congress to stimulate the debate on sustainable engineering, citizen training and social and institutional responsibility.

KEYWORDS: Sustainability. Education. COBENGE.

1 | INTRODUÇÃO

As crises ambientais, mudanças climáticas e o risco a vida na terra têm feito a humanidade procurar meios de se desenvolver de forma sustentável, em harmonia com o meio ambiente para evitar novas crises e amenizar as que já estão em curso. O desafio desta geração é usufruir dos recursos naturais presentes no planeta sem comprometer o uso das gerações futuras. Dentro desse contexto as engenharias surgem como protagonistas no debate sobre novos meios de produção, novos materiais, novas técnicas, melhoramento de processos e na geração de conhecimento aliado ao desenvolvimento sustentável.

O conhecimento é produzido diariamente, porém o avanço somente ocorre com a exposição de ideias e com o debate técnico adequado. Com objetivo de fomentar e qualificar o debate acadêmico, a Associação Brasileira de Educação em Engenharia (ABENGE) promove anualmente o Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (COBENGE) desde 1973, O evento tem como objetivo contribuir para a melhoria do ensino e o exercício da engenharia por meio do debate e do compartilhamento de conhecimentos e, conseqüentemente, ampliando os benefícios que a engenharia pode proporcionar a toda a sociedade. O Congresso possui atualmente 14 áreas e 56 subáreas. A área de formação cidadã e sua respectiva subárea sustentabilidade se propõem a debater temas relacionados ao meio ambiente e sua importância para o desenvolvimento sustentável.

A sustentabilidade, nos últimos anos, tem sido o tema central de vários estudos. Sendo assim o objetivo deste artigo é a verificação de como o tema da sustentabilidade tem sido tratado, por meio da análise quantitativa do que foi publicado no COBENGE na última década. Foram considerados os trabalhos apresentados no período de 2010 a 2020. Os trabalhos foram classificados por: ano de publicação, região do Brasil, instituição e título.

2 | REFERENCIAL TEÓRICO

Conforme o Artigo 225 da Constituição Federal de 1988, “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”. Sabendo-se que sustentabilidade pode ser entendida como a consequência de princípios básicos da ecologia, tais como, interdependência, reciclagem, parceria, flexibilidade e diversidade (CAPRA, 2006). Considerando que a engenharia é o campo profissional, prático e teórico, que relaciona a aquisição e aplicação de conhecimento técnico científico com a invenção, inovação e uso de materiais, métodos e processos para fins específicos (Unesco Report, 2010), pode-se deduzir que, desenvolvimento sustentável se baseia na adaptação das práticas dentro da metodologia de trabalho das engenharias às fortes necessidades que o mundo desenvolveu com relação à conservação dos recursos naturais para que estes possam passar as gerações. Nem sempre a sustentabilidade foi uma grande preocupação no âmbito da engenharia. Hoje, já existem estratégias que buscam romper com os currículos disciplinares tradicionais que apresentam maiores limitações ao tratar de questões centrais de formação que requer olhar integrado e compreensão da complexidade das questões ambientais (ROTTA; BATISTELA; FERREIRA, 2017). Hoje se faz necessário que exista uma ponte entre os trabalhos relacionados à engenharia e o desenvolvimento sustentável, que possuam uma consciência ambiental, além de eficiência técnica e científica. Moreira e Candau (2006) definem o currículo como um objeto de reflexão variada, que se organizará de acordo com os sujeitos e o espaço que o envolve, é evidente que ao passo em que as circunstâncias ambientais passam a exigir mudanças voltadas à sustentabilidade, é natural que os currículos se adaptem a esta realidade. A missão do COBENGE é a de “produzir mudanças necessárias para a melhoria da qualidade do ensino de graduação e pós-graduação em engenharia e tecnologia no Brasil, contribuindo para a formação de profissionais cada vez mais qualificados, promovendo desenvolvimento e tecnologia a todos os pontos do país pelos benefícios que a engenharia pode proporcionar a toda população” (ABENGE, 2020). Portanto, o tema sustentabilidade é um assunto que deve, cada vez mais, ser abordado sob diversos aspectos nos eventos COBENGE evidenciando a relação entre a engenharia e a sustentabilidade. Considerando o exposto, esse trabalho se justifica ao traçar um panorama do que se publicou sobre sustentabilidade na última

década do COBENGE. Esta análise servirá como um indicador para demonstrar a relevância do evento ao fomentar o debate ambiental no Brasil.

3 | METODOLOGIA

O presente trabalho se constitui de uma pesquisa bibliográfica de caráter quantitativo nos anais do Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia – COBENGE, publicados entre os anos de 2010 a 2020. O estudo abrangeu a área de formação cidadã e subárea sustentabilidade, uma das 56 subáreas do evento.

Por meio do filtro disponível no site da Associação Brasileira de Educação em Engenharia – ABENGE foi possível separar os artigos referentes ao tema sustentabilidade apenas entre os anos de 2017 a 2020. Nos anos anteriores, por diferença de interface, o site não permitiu usar o mesmo filtro sendo necessário usar como palavras chaves os termos sustentabilidade, sociedade, meio ambiente, lixo e resíduos sólidos a fim de selecionar os artigos entre 2010 e 2016. Estas palavras foram selecionadas com base na leitura dos artigos filtrados entre 2017 e 2020, tendo em consideração que os artigos apresentaram pelo menos uma vez essas palavras. Cabe ressaltar que os anos de 2013 e 2015 foram excluídos dessa revisão por não estarem disponíveis no site da ABENGE, o que impossibilitou a análise dos anais desses 2 anos.

Na análise dos dados, foi feita a extração e compilação dos artigos no Excel da Microsoft. O estudo se limita aos seguintes tópicos: ano de publicação, instituições, palavras-chave, pilares da sustentabilidade abordados através do modelo *Triple Bottom Line* e região do estudo.

Na primeira etapa do estudo foi realizado a leitura do tema, resumo, palavras-chave e resultados dos artigos selecionados. A segunda etapa consistiu em organizar os dados na planilha eletrônica seguindo a ordem de: ano de publicação, instituição, título e os pilares da sustentabilidade abordados. Mediante os dados levantados foi possível criar gráficos, e tabelas que explicitam os resultados encontrados. A última etapa deste estudo foi a análise, discussão e construção dos resultados.

4 | RESULTADOS

4.1 10 anos sobre o tema sustentabilidade no COBENGE

O número de trabalhos no período selecionado foi de 46 artigos. O ano de 2014 foi o ano com a maior quantidade de artigos publicados dentro do tema sustentabilidade, representando 20% do total estudado. Os anos de 2010 e 2012 foram apresentados somente 7% do total sobre o tema sustentabilidade. Vale ressaltar que nos anos 2010 e 2012 os temas do evento foram “engenharia em movimento” e “o engenheiro professor e o desafio de educar”, respectivamente. Nesses anos os artigos estiveram mais voltados à

importância do tema sustentabilidade no currículo das faculdades de engenharia no Brasil. No ano de 2014 o evento trouxe o tema “engenharia: múltiplos saberes e atuações” e os artigos estavam mais voltados ao tema desenvolvimento econômico sustentável e os impactos sociais, conforme Figura 1.

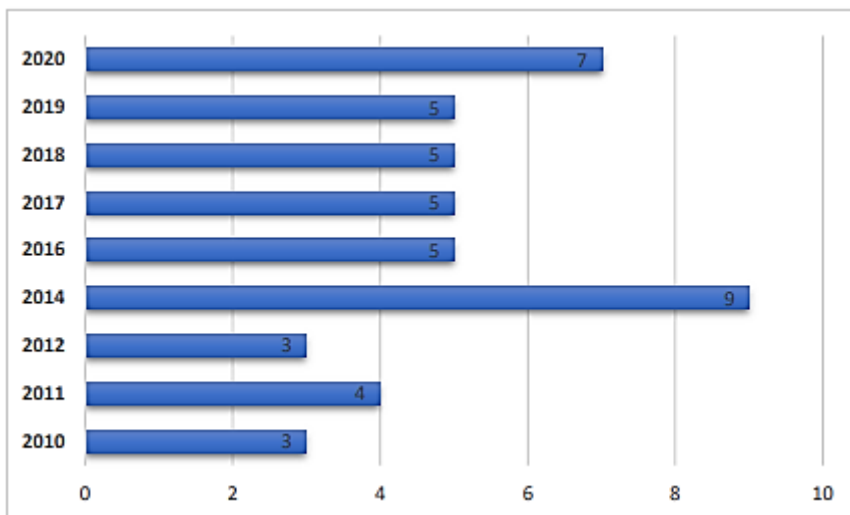


Figura 1 – Publicações sobre sustentabilidade no COBENGE entre 2010 e 2020, exceto 2013 e 2015.

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

4.2 Instituições

Nos últimos 10 anos, 32 instituições diferentes publicaram no COBENGE sobre o tema sustentabilidade e suas variações. As instituições com a maior quantidade de publicações foram: Universidade Federal do Pará (UFPA), Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UFTPR), Universidade de São Paulo (USP) e o Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET/MG), todas com quatro publicações cada. A Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC/GO) apresentaram três trabalhos cada. As Universidade Federal Fluminense e Centro Federal de Ensino Tecnológico do Rio de Janeiro (CEFET/RJ) apresentaram dois trabalhos cada, conforme Figura 2.

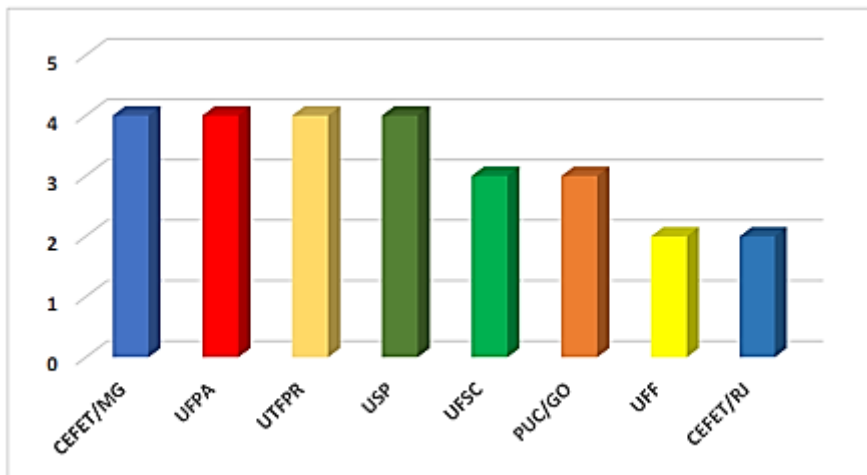


Figura 2 – As 8 Instituições que mais publicaram sobre sustentabilidade entre 2010 e 2020.

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

As quatro instituições com as maiores quantidades de publicações sobre o tema ambiental possuem programas de pós-graduação em pelo menos uma das áreas relacionadas ao tema sustentabilidade. A Universidade Federal do Pará possui o Programa de Pós-Graduação em Ciências e Meio Ambiente (PPGCMA), criado em 2012 e vinculado ao Instituto de Ciências Exatas e Naturais da UFPA e tem como objetivo formar profissionais capacitados para atuar em questões relacionadas ao meio ambiente. Na mesma linha, a USP possui um programa específico de pós-graduação em sustentabilidade criado em 2004. O CEFET-MG e a UFTPR possuem programas dentro das linhas de sustentabilidade de processos controle ambiental e sustentabilidade ambiental urbana, respectivamente.

4.3 Palavras chaves e nuvem de palavras

As palavras chaves representam, de alguma forma, o conteúdo dos artigos. Assim sendo, detectou-se que nos 46 artigos analisados foram identificadas 254 palavras-chave, entre as quais engenharia, educação, desenvolvimento, ensino, sustentabilidade e sustentável foram as mais frequentes. Considerando a missão do COBENGE, que é um dos maiores congressos de ensino em engenharia do Brasil, verifica-se a preocupação dos autores com a educação e a engenharia e sua aplicação nos diversos temas do Congresso.

4.4 Pilares da sustentabilidade abordados

Observou-se que nos artigos pesquisados houve uma concentração nos pilares da sustentabilidade representados pelos indicadores econômico, ambiental e social.

Na linha econômica se analisou os trabalhos referentes a melhoria e desenvolvimento sustentável de novos produtos/processos com objetivo de aumentar os lucros sem agredir o

meio ambiente. Na linha ambiental se observou as publicações relacionadas a reciclagem, reutilização e impactos ao meio ambiente. Na linha social se examinou artigos pautados em responsabilidade social, impactos na comunidade, interação social e na formação cidadã dos futuros profissionais. A ênfase no tripé da sustentabilidade pode ser verificada na Figura 3.

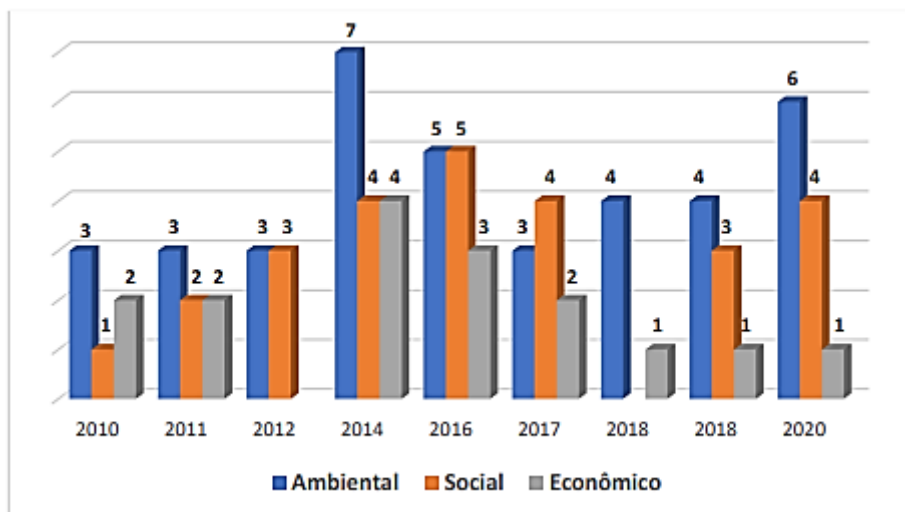


Figura 3 – Artigos por pilares da sustentabilidade nos anos de 2010 a 2020.

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Considerando os trabalhos que seguiam apenas um dos três pilares da sustentabilidade verificou-se que o tripé mais abordado foi tripé ambiental com oito artigos seguido pelo social com quatro publicações e o econômico com dois artigos. A maioria das publicações seguiu pelo menos duas linhas ou as três ao mesmo tempo: social e ambiental (17 artigos), ambiental e econômico com cinco artigos, econômico e social um artigo. O uso dos indicadores econômico, social e ambiental, ao mesmo tempo, foi contemplado em sete artigos. Conclui-se, portanto, que a maioria das publicações abrangeram pelo menos dois dos três pilares da sustentabilidade.

4.5 Regiões que mais publicaram sobre sustentabilidade

Como o COBENGE abrange publicações de diversas engenharias em todo o Brasil, definiu-se um panorama sobre as regiões do país que mais publicaram sobre o tema nos últimos dez anos do evento. A figura 4, a seguir, ilustra o quantitativo em termos percentuais.

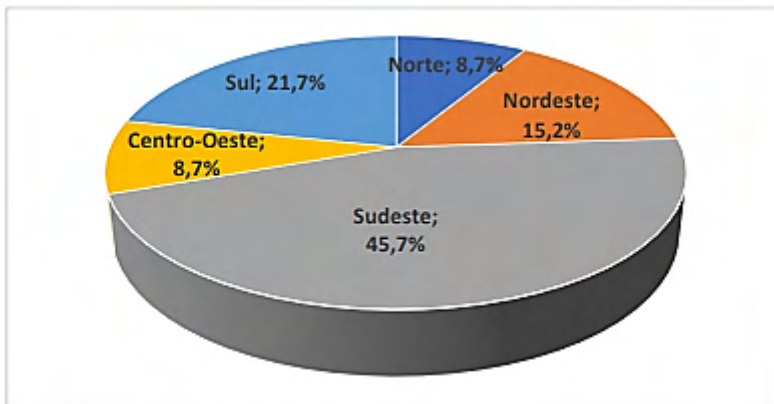


Figura 4 – Regiões do Brasil que mais publicaram no COBEGNGE sobre sustentabilidade.

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

A região com a maior quantidade de trabalho sobre o tema foi a região Sudeste com 45,7% das publicações (21 artigos). A segunda região com mais publicações foi a Sul com 21,7% (10 artigos), seguida por Nordeste com 15,2% com sete artigos e Centro-Oeste e Norte ambas com 8,7% com quatro artigos cada.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando-se em conta o que foi observado a partir da análise dos 46 artigos publicados nos últimos 10 anos do COBENGE, conclui-se que o tema sustentabilidade sempre esteve presente nos trabalhos apresentados. Em alguns momentos o tema foi mais abordado, como no ano de 2014 e 2020, quando foram apresentados mais publicações sobre o assunto. Nos anos de 2010 e 2020, o tema sustentabilidade foi menos divulgado. O estudo evidencia a importância das publicações no Congresso cujos resultados e conclusões servem para fomentar a discussão sobre uma engenharia moderna e sustentável, que se preocupa com outros fatores que vão muito além de custo e prazo.

As instituições que mais tiveram trabalhos publicados foram exatamente as que possuem programas de pós-graduação específicos sobre o tema sustentabilidade, destaca-se o CEFET-MG com o programa sustentabilidade de processos e controle ambiental. A UFPA oferece um programa na mesma linha, o de pós-graduação em ciência e meio ambiente com objetivo de formar profissionais preparados para tratar com questões relacionadas ao setor ambiental. Por meio deste estudo foi possível constatar a grande relevância das universidades como formadoras de opinião e geradoras de conhecimento para a construção de uma sociedade com mais consciência para a importância do desenvolvimento sustentável.

Por meio dos termos das palavras-chave a presença de “ensino” e “engenharia”, por

exemplo servem de indicadores da importância do Cobenge para o ensino em engenharia no Brasil. O termo sustentabilidade também foi muito utilizado, revelando que o evento tem buscado cada vez mais unir o ensino da engenharia ao desenvolvimento sustentável.

Uma das dificuldades para a realização deste trabalho sobre o um estudo das publicações dos últimos 10 anos do evento, vale a penas salientar algumas limitações, tais como a ausência de análise dos anais dos anos de 2013 e 2015, o que se considerado, poderia evidenciar ainda mais a importância do congresso em promover o debate ambiental. Os resultados obtidos nesse trabalho trazem uma visão geral do que se publicou na última década no COBENGE sobre sustentabilidade e meio ambiente e tais resultados podem servir para evidenciar o valor e a contribuição do congresso para impulsionar o debate sobre a engenharia sustentável, formação cidadã e responsabilidade social e institucional.

REFERÊNCIAS

ABENGE. **Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia 2020**. Disponível em: <http://www.abenge.org.br/cobenge/2020/>. Acesso em 06/05/2021

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

CAPRA, Fritjof. **As conexões ocultas**: ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2005.

MOREIRA, A. F.; CANDAU, V. M. **Indagações sobre currículo: currículo, conhecimento e cultura**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.

ROTTA, Mariza; BATISTELA, Ailton Carlos; FERREIRA, Sergio Ricardo. **Ambientalização curricular no Ensino Superior: Formação e Sustentabilidade nos Cursos de Graduação**. Actualidades Investigativas en Educación, [s. l.], v. 17, n. 2, p. 12, 2017.

UNESCO. UNESCO Science Report, 2010. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/science-technology/prospective-studies/unesco-science-report/unesco-science-report-2010/>. Acesso em: 03/05/2021

CAPÍTULO 2

TEMOS METODOLOGIA E DADOS PARA FAZERMOS O MONITORAMENTO DOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL?

Data de aceite: 01/12/2021

Paulo Gonzaga Mibielli de Carvalho

Analista aposentado do IBGE – Economista, Doutor em Economia; professor da UNESA. Diretor da ECOECO

Frederico Cavadas Barcellos

Analista aposentado do IBGE – Geógrafo, Mestre em Sistemas de Gestão do Meio Ambiente. Diretor da ECOECO.

Jonathan Alonso Marques

Graduando em Economia da PUC-RJ

Trabalho apresentado no XIII ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA ECOLÓGICA na cidade de Campinas - SP de 23 a 26 de setembro de 2019.

RESUMO: Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) são compostos por 17 objetivos, 169 metas e 232 indicadores de acompanhamento. Estes números são muito superiores aos do Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) que tinha 8 objetivos, 21 metas e 60 indicadores. Isso mostra ambição do proposta. Os ODS são meritórios e foram fruto de uma ampla discussão liderada pela ONU, mas suas metas são por demais ambiciosas sendo muitas inatingíveis. O arcabouço dos ODS tem também inconsistências, metas mal elaboradas, lacunas em áreas importantes e, principalmente, é de difícil monitoramento por falta metodologias e estatísticas.

PALAVRAS-CHAVE: Objetivos do

Desenvolvimento Sustentável (ODS); desenvolvimento sustentável, estatísticas.

ABSTRACT: The Sustainable Development Goals (SDGs) are composed of 17 objectives, 169 goals and 232 follow-up indicators. These figures are much higher than those of the Millennium Development Goals (MDGs) which had 8 goals, 21 targets and 60 indicators. That shows the ambition of the proposal. The SDGs are worthy and were the result of a broad UN-led discussion, but their goals are too ambitious and many are unattainable. The SDGs framework also has inconsistencies, poorly developed goals, gaps in important areas, and is especially difficult to monitor due to lack of methodologies and statistics.

KEYWORDS: Sustainable Development Goals (SDGs); sustainable development, statistics.

1 | INTRODUÇÃO

No documento final do encontro RIO+20 “O Futuro que Queremos” ficou definido a criação de um Grupo de Trabalho Aberto (Open Working Group - OWG) para elaborar uma proposta de objetivos de desenvolvimento sustentável a ser avaliada na 68ª sessão da Assembleia Geral da ONU, em 2015. Estes objetivos deveriam estar integrados à agenda de desenvolvimento da ONU pós-2015, dado que os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) tinham 2015 como o ano final de cumprimento das metas.

A primeira proposta de formulação dos

ODS deu-se em 2013, a partir de um trabalho do “High Level Panel of Eminent Persons” - HLP, através de um grupo de 27 gestores, técnicos e políticos de diferentes países. A proposta, apresentada como ilustrativa, do HLP tinha 12 objetivos e 54 metas. No ano seguinte foram divulgadas duas importantes contribuições. A primeira, do Open Working Group - OWG, cujo papel foi o de formular a proposta oficial da ONU. O OWG apresentou uma proposta, em 2014, com 17 objetivos e 169 metas (OWG 2014). Ainda em julho deste mesmo ano foi divulgada a proposta preliminar do Sustainable Development Solutions Network (SDSN), rede que engloba um grande leque de entidades e iniciativas. A proposta do SDSN, que tem como base a apresentada pelo OWG 2014, é a primeira a apresentar indicadores para as metas. São apresentados 100 indicadores (os ODM tinham 60).

No início de 2015, a ONU circulou para discussão, uma relação de 304 indicadores, que serviriam de base para a proposta do OWG. Fica evidente, portanto, que a medida que se avançou nas discussões, aumentou o número de objetivos, metas e indicadores. Neste mesmo ano é criado pela Comissão de Estatística da ONU (46ª sessão) o Grupo de Interagência e de Especialistas sobre os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável com a tarefa de desenvolver e implementar o arcabouço global dos indicadores. Ainda em 2015 a proposta do OWG sobre os ODS com metas, ainda sem indicadores, é aprovada com algumas pequenas mudanças na redação e no conteúdo¹, na Assembleia Geral da ONU em setembro de 2015 (UN 2015A). Posteriormente, em março de 2016, uma proposta inicial de indicadores foi apresentada e aprovada, “como um ponto de partida”, na Comissão de Estatística da ONU (UN Statistical Commission 2016)² sendo revista, em 2017 (UN Statistical Commission 2017)³. Diferentemente dos ODM, onde todas as partes foram pensadas e divulgadas conjuntamente, nos ODS os objetivos e metas foram formulados primeiro e os indicadores depois. Isto, como se verá, gerou problemas de coerência e consistência.

O processo de elaboração dos ODS, diferentemente dos ODM⁴, foi resultado de anos de ampla consulta e de delicados entendimentos multilaterais e, portanto, foi mais democrático com amplo espaço para discussão e participação de diferentes atores. Os ODS estão sendo elaborados sobre as bases estabelecidas pelos ODM, de maneira a completá-los e responder a outros desafios. O problema é que a proposta final, para atender a todas as demandas, acabou muito extensa e dispersa, com 17 objetivos, 169 metas e 232 indicadores de acompanhamento (244 considerando as repetições). Frente aos ODM houve um aumento de 112,5% nos objetivos (de 8 para 17), 704,8% nas metas (de 21 para

1 Algumas metas não tinham ainda valores numéricos definidos e estes eram substituídos por um “x” – ex.: meta 4.4 “até 2030, aumentar em x% o número de ...”. Com a nova redação, no caso da meta citada, o x foi suprimido ficando “até 2030, aumentar substancialmente o número de ...”.

2 Este documento apresenta tanto a versão preliminar (Anexo 3) como a final (Anexo 4) dos indicadores dos ODS (230 indicadores). Considerando-se que alguns indicadores se repetem, sendo utilizados em mais de uma meta ou duas vezes na mesma meta, o total com repetição é de 241.

3 Este documento apresenta a versão revista dos indicadores (Anexo 3). No total são 232 indicadores, 244 considerando-se as repetições, pois há casos em que o mesmo indicador está presente em mais de uma meta..

4 Para uma discussão sobre os ODM vide Carvalho e Barcellos (2015)

169) e 286,7% nos indicadores (de 60 para 232).

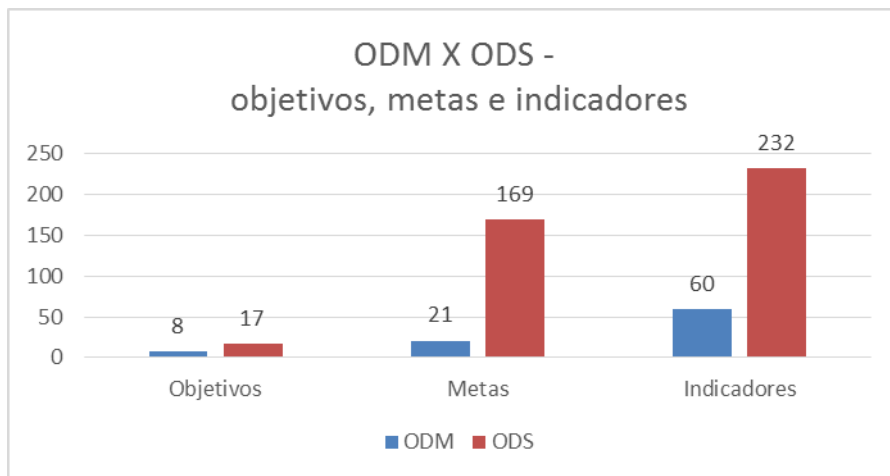


Gráfico 1.

Fonte: UN (2008) e UN (2017).

As diretrizes dos ODS têm como foco principal os três pilares da sustentabilidade: eixo social, ambiental e econômico; contempla ainda o pilar institucional, que diz respeito às capacidades de colocar em prática esses objetivos. Além disso, são mais globais que os ODM e focalizam, enfaticamente, as questões ambientais. Se antes o compromisso era com a erradicação da pobreza extrema, agora “não deixar ninguém para trás” passou a ser o lema e o grande desafio.

Ao contrário dos ODM, a Agenda 2030 reconhece a “enorme disparidade global de oportunidades, de riqueza e de poder” como imensos desafios para se atingir o desenvolvimento sustentável. Por outro lado, identifica-se um rearranjo de objetivos com perda de espaço do tema saúde e ganho do tema ambiental.

Os ODS trazem a preocupação em não deixar ninguém para trás, mas deixam de lado temas importantes como obesidade, acessibilidade aos portadores de necessidades especiais, a questão dos refugiados e de não tratar, explicitamente, a questão do racismo. Focam excessivamente nos problemas globais do mundo subdesenvolvido, mas se distanciam das discussões de temas importantes nos quais estão inseridos. A proposta da ONU é que haja um encadeamento de tal forma que, ao longo de trinta anos, ODM e ODS sejam perseguidos.

O objetivo deste artigo é discutir a proposta dos ODS da ONU para o período 2015-2030, analisando seus objetivos, metas e indicadores, quanto a quantidade, qualidade e coerência, destacando a situação do Brasil neste processo.

Assim, além desta introdução, a abordagem aqui implementada está estruturada

da seguinte forma: a segunda, avalia criticamente os ODS propostos com relação aos objetivos, metas e indicadores. Avalia ainda, a factibilidade das metas, a adequação das metas aos indicadores e elabora estatísticas que mostram os baixos percentuais de indicadores com dados e metadados. A sessão três trata do acompanhamento dos ODS no Brasil. Finalmente a sessão cinco é dedicada às considerações finais.

21 AVALIAÇÃO DOS ODS

O que mudou da passagem dos ODM para os ODS é, basicamente, que agora há mais objetivos, metas e, portanto, indicadores o que torna mais difícil sua gestão e gera uma enorme demanda por estatísticas para o monitoramento que, com certeza, ficará longe de ser atendida pela maior parte dos países. Os ODS propostos são excessivamente ambiciosos. Parecem querer agradar a todos e, com isso, perdem o foco que os ODM tinham na temática pobreza, e também o realismo e o pragmatismo.

2.1 Objetivos

Em relação aos ODM⁵ foram introduzidos novos temas: energia (Objetivo 7); crescimento econômico (Objetivo 8); industrialização e inovação (Objetivo 9); e paz, justiça e instituições (Objetivo 16). Houve também um rearranjo de objetivos em relação aos ODM. Os ODS 1, 2 e 10, grosso modo, correspondem ao ODM 1 (acabar com a fome). O ODS 4 (educação) corresponde ao ODM 2 enquanto o ODS 5 (igualdade de gênero) ao ODM 3. O ODS 3 (saúde e bem-estar) corresponde aos ODM 4, 5 e 6. Ao tema ambiental foram reservados os ODS 6, 11, 12, 13, 14 e 15 e correspondem ao ODM 7. O ODS 17 (parcerias globais) corresponde ao ODM 8. Houve, portanto, uma perda de espaço do tema saúde e principalmente um grande ganho da temática ambiental.

Como o processo de discussão dos ODS foi mais amplo do que o dos ODM, era inevitável que o número de objetivos fosse aumentado. Ainda mais porque na avaliação da ONU os ODM, com seus 8 objetivos, foram um sucesso. Isso foi um estímulo para aumentar o número de ODS, embora de 8 para 17 seja um aumento de mais de 100%. Como ironizou a revista *The Economist*, se Moisés precisou de apenas 10 mandamentos, por que os ODS precisariam ter 17 objetivos e 169 metas?⁶. Faltou o que Vandermoortele (2014) chamou de *gatekeeper*⁷ para “colocar ordem na casa” e tornar os ODS efetivamente concisos e objetivos.

5 São oito os ODM: 1 – Erradicar a extrema pobreza e a fome; 2 – Universalizar a educação primária; 3 – Promover a igualdade entre os sexos e empoderar as mulheres; 4 – Reduzir a mortalidade infantil; 5 – Melhorar a saúde materna; 6 – Combater o HIV/AIDS, malária e outras doenças; 7 – Garantir a sustentabilidade ambiental; e 8 – Estabelecer uma parceria mundial para o desenvolvimento.

6 Vide *The Economist* 2015. Os comentários dos leitores ao artigo foram majoritariamente críticos à posição da revista e de defesa dos ODS e suas metas.

7 Uma tradução livre, mas apropriada ao contexto, de *gatekeeper* seria “leão de chácara”.

2.2 Metas⁸

“SDGs contain 169 items, but less than 30 genuine targets” (Vandemoortele, 2015)

O caminho tomado está muito distante da resolução da RIO+20 que afirma, no parágrafo 247, “Destacamos também que as metas de desenvolvimento sustentável devem ser orientadas para a ação, concisas e fáceis de entender, em número limitado, ambiciosas, de natureza global, e universalmente aplicáveis a todos os países” (ONU 2012). Não há dúvida, os ODS são ambiciosos; quanto as demais características desejadas temos outros questionamentos. O número de objetivos (dezessete) não é conciso e nem em número limitado.

Para Vandemoortele (2015) uma meta bem formulada necessita de quatro elementos: prazo para ser cumprida; clareza de objetivos que devem ser alcançados, ser factível e ter bons indicadores de monitoramento. Com relação a prazo de cumprimento, menos da metade (49,1%) das 169 metas as possuem, variando entre 2017, 2020, 2025 e 2030 não havendo explicações para essas diferenças. O mais preocupante, no entanto, é a distribuição muito desigual por objetivo. Em seis ODS (5, 10, 12, 13, 16 e 17) mais da metade das metas não tem prazo definido. No caso do ODS 5 (igualdade de gênero) não há prazo em nenhuma das metas. Qual será o motivo? Problemas com os países árabes e com as Conferências das Partes - COP?

A maior parte das metas (69,9%) tem o ano de 2030 como referência. Seguem, em termos de incidência, os anos de 2020 (25,3%), 2025 (3,6%) e 2017 (1,2%). Dentre às metas de 2020, há duas irrealistas: uma que trata de redução pela metade de mortos e feridos em acidentes em estradas (ODS 3) e outra que diz respeito a proteger e restaurar ecossistemas relacionados a água (ODS 6).

Há 21 metas (25,3% do total) que devem ser alcançadas até 2020. A meta 3.6 “Até 2020 reduzir pela metade as mortes e os ferimentos globais por acidentes em estradas” nos parece especialmente irrealista (ONU sd p.4). É uma meta orientada para a ação; concisa e fácil de entender, ambiciosa, de natureza global e universalmente aplicável a todos os países; o problema é que é ambiciosa demais e, por isso, dificilmente será cumprida.

Com relação ao prazo para o cumprimento, todas metas dos ODS 1 (pobreza), 7 (energia), 10 (desigualdade) e 16 (paz e justiça) são para 2030. Neste sentido seriam as menos ambiciosas. Isto nos parece paradoxal; se os ODM foram tão bem-sucedidos por que as metas de pobreza (ODS 1) ambicionam tão pouco? Nos ODS 14 (oceanos) e 15 (ecossistemas terrestres) a maior parte das metas é para 2020 e, por este critério, seriam os ODS mais ambiciosos, mostrando o peso do tema. Como se verá mais adiante, este é um caso de muita ambição para poucos dados, pois a disponibilidade de dados e

⁸ Por questão de espaço, não é possível relacionar as 169 metas dos ODS. No entanto, as 13 metas do ODS 3 (Bem-estar e saúde), assim como as oito metas do ODS 6 (Gestão sustentável da água e saneamento) estão disponíveis ao final deste artigo nos Anexos 1 e 2.

metadados⁹ é baixa nestes dois ODS.

2.2.1 *Factibilidade das metas*

Classificamos as metas segundo uma tipologia¹⁰. Entendemos como muito ambiciosas ou taxativas e, portanto, em princípio, difíceis de serem alcançadas, as metas cujo objetivo tivesse em sua redação os termos acabar/erradicar, universalizar/alcançar para todos, garantir, assegurar, construir (com data), manter, eliminar, proteger, restaurar, minimizar, efetivamente regular, proibir (sem maiores qualificações), implementar plenamente, concretizar, fazer cumprir. Foram consideradas possíveis as que tivessem como objetivo reduzir, aumentar/ampliar/expandir, sustentar, alcançar e sustentar, conservar, implementar (com valor), garantir, sempre com taxas ou valores definidos. Considerou-se como imprecisas as que tivessem o propósito de aumento significativo (sem especificar de quanto) de criar, adotar, implementar, corrigir, reforçar, apoiar, promover, fortalecer, prevenir, construir (sem prazo), reconhecer, valorizar, empreender, melhorar, atingir níveis elevados (sem especificar qual), tomar medidas, desenvolver, operacionalizar, modernizar, facilitar, empoderar, racionalizar, integrar, proporcionar, combater, aumentar/reduzir (sem taxa), ajudar.

É importante assinalar que a tipologia criada tem duas importantes limitações. A primeira é que a classificação, numa categoria ou outra, tem um componente subjetivo pois há metas como, p. ex. a 6.3, que mencionam tanto melhorar (a qualidade da água) quanto reduzir pela metade (a proporção de águas residuais não tratadas). Se o peso for dado ao “melhorar”, que é algo muito vago, a meta seria classificada como imprecisa; se for no “reduzir pela metade” seria classificada como possível. Em situações deste tipo, se optou pelo mais rígido e a meta 6.3, no caso, ficou classificada como imprecisa. Em segundo lugar, para se analisar se uma meta é factível, só conhecendo a realidade específica a que a mesma se refere. Por exemplo, dobrar a produtividade agrícola e a renda dos pequenos produtores de alimentos até 2030 (meta 2.3) é algo factível? Só um especialista pode avaliar isto.

Classificamos como factível apenas pelo fato de ser uma meta bem definida, no caso, por meio de uma taxa. No entanto, uma análise mais rigorosa poderia classificar como não factíveis algumas das metas que consideramos factíveis¹¹. Nossa análise, portanto, é apenas um primeiro olhar “macro” sobre o objeto e que deve ser complementado (e revisto, se for o caso). Uma avaliação mais criteriosa provavelmente faria uma avaliação ainda mais severa das metas dos ODS.

9 “Os metadados fornecem informações sobre a metodologia e, em certa medida, os processos e ferramentas envolvidos na produção e utilização de dados estatísticos.

10 A versão dos ODS aqui utilizada é a proposta do OWG de 2014. Optamos por mantê-la para não perder comparabilidade com as tabelas similares feitas por Vandemoortele (2015) e ISSC-ICSU na mesma época e que serão mencionados adiante neste trabalho.

11 Mas as metas imprecisas continuariam sendo imprecisas e dificilmente uma muito ambiciosa mudaria de categoria.

Segundo a tipologia adotada¹², 61,5% das metas são imprecisas, 30,8% muito ambiciosas e apenas 7,7% podem ser consideradas possíveis (ou não muito ambiciosas). As metas imprecisas predominam nos ODS 1 (pobreza), 6 (saneamento), 7 (energia), 8 (crescimento econômico), 9 (indústria e inovação), 11 (cidades), 12 (consumo e produção sustentáveis), 13 (mudanças climáticas), 16 (justiça e instituições) e 17 (parceria global). Portanto, em mais da metade (58,8%) dos ODS. Nos ODS 4 (educação), 5 (gênero), 15 (vida terrestre) predominam as muito ambiciosas. Nas demais não há predomínio absoluto de uma categoria, mas chega-se próximo disso pois, 50% das metas dos ODS 2 (fome) e 14 (vida marinha) são muito ambiciosas e 50% das do ODS 10 (desigualdades) e 46,2% do ODS 3 (saúde e bem-estar) são imprecisas.

Temos conhecimento de mais duas avaliações das metas dos ODS. A primeira foi a do International Council for Science (ICSU) em parceria com a International Social Science Council (ISSC) no documento “Review of Targets for Sustainable Development Goals: The Science Perspective” que são organizações não governamentais da área científica com ligações com a ONU¹³. Nesta avaliação, em termos de metas, estão bem desenvolvidas apenas 29% delas. Das restantes, 17,0% requerem trabalho significativo e 54% devem ser mais específicas

Vandemoortele (2015), que trabalhou na elaboração dos ODM, também efetuou avaliação, em *post* no site post2015.org. O autor chama atenção a três pontos: i) há metas que não são globais e sim para todos os países individualmente (p.ex. redução da mortalidade de crianças de menos de 5 anos), o que é muito mais difícil de se obter; ii) quase todas as metas dos ODS têm valores absolutos a serem alcançados (*absolute benchmarks*), quando o mais razoável seria uma combinação de metas absolutas e relativas (metas de redução, por exemplo). Esta opção tornará difícil o atingimento das metas pelos países mais pobres; iii) muitas metas seriam irrealistas, como a que propõe desnutrição zero em 2030. Na sua avaliação apenas 17,2% das metas estão sem problemas. Das demais, 9,5% estão sem conceitos claros e 73,3% não possuem prazo ou meta numérica.

2.2.2 Adequação das metas aos indicadores

Enquanto objetivos e metas podem, grosso modo, serem definidos basicamente por critérios políticos, o mesmo não é possível com os indicadores, onde aspectos técnicos/metodológicos tem que ser considerados. É a passagem do sonho (metas) para a realidade (indicadores). Conforme mencionado anteriormente, objetivos e metas foram definidos antes dos indicadores, o que induz a este “descolamento”. De que adianta ter metas ambiciosas e progressistas se o indicador não mensurar ou refletir adequadamente essa ambição?

¹² Por questões de espaço a tabela que detalha estas informações foi omitida do texto.

¹³ Sobre a ICSU vide <http://www.icsu.org/about-icsu/about-us> e ISSC vide <http://www.worldsocialscience.org/about/> acessos em 27 de setembro de 2015. A publicação citada está disponível em <http://www.icsu.org/publications/reports-and-reviews/review-of-targets-for-the-sustainable-development-goals-the-science-perspective-2015/SDG-Report.pdf>

2.3 Distribuição de indicadores em relação às metas

A distribuição dos indicadores e metas por ODS não difere muito¹⁴. Há, em média, 1,4 indicador por meta com o número variando de 1 (ODS 14 - vida marinha) a 2,1 (ODS 3 – saúde e bem-estar). O ODS 6 (gestão da água e saneamento) tem uma posição intermediária (1,4 indicador por meta). Considerando-se que as metas, de modo geral são muito abrangentes, há poucos indicadores por meta. É fácil explicar o motivo do ODS saúde e bem-estar ter muitos indicadores e o ODS 14 (vida marinha) tão poucos. Há muito mais estatísticas disponíveis sobre saúde do que sobre vida marinha.

2.4 Número de objetivos, metas e indicadores

Estão corretos os números de objetivos, metas e indicadores? Não, pois como são muito abrangentes na sua formulação, na verdade um objetivo, abarca vários objetivos, o mesmo valendo para metas e indicadores. Por exemplo, o Objetivo 2 é “Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável”¹⁵. Trata-se, na verdade, não de um, mas de quadro objetivos: acabar com a fome; alcançar a segurança alimentar; melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável. Usando esta mesma lógica, verifica-se que os 17 objetivos de desenvolvimento sustentável são na verdade 62.

A mesma lógica pode ser aplicada às metas. Por exemplo, a Meta 2.1 é “Até 2030, acabar com a fome e garantir o acesso de todas as pessoas, em particular os pobres e pessoas em situações vulneráveis, incluindo crianças, a alimentos seguros, nutritivos e suficientes durante todo o ano”¹⁶. Na prática, trata-se aqui de quatro metas e não de uma só: acabar com a fome; garantir o acesso a alimentos seguros; assegurar o acesso a alimentos nutritivos; assegurar o acesso a alimentos suficientes. Na verdade, são quatro metas no mínimo, pois implicitamente há (ou deveria haver) metas para a população total, para os pobres, para as pessoas em situação vulnerável e para crianças. Usando este raciocínio, verifica-se que as 169 metas de desenvolvimento sustentável são na verdade 680.

Este desdobramento é mais fácil de visualizar no caso de indicadores, pois a desagregação é explicitada no próprio documento da ONU. Vamos exemplificar com um caso extremo o indicador 11.5.2 “Perda econômica direta em relação ao PIB global, danos à infraestrutura crítica e número de interrupções nos serviços básicos, atribuídos a desastres”. Este é subdividido no site da ONU em 16 indicadores. O mesmo ocorre com os objetivos e metas. Considerando as desagregações, os 17 objetivos se tornam 62, as 169 metas seriam na verdade 680 e os 232 indicadores seriam 471 (gráfico 2).

¹⁴ Por questões de espaço a tabela que detalha estas informações foi omitida do texto.

¹⁵ <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/> acesso em 5 de maio de 2019

¹⁶ <https://nacoesunidas.org/pos2015/ods2/> acesso em 5 de maio de 2019

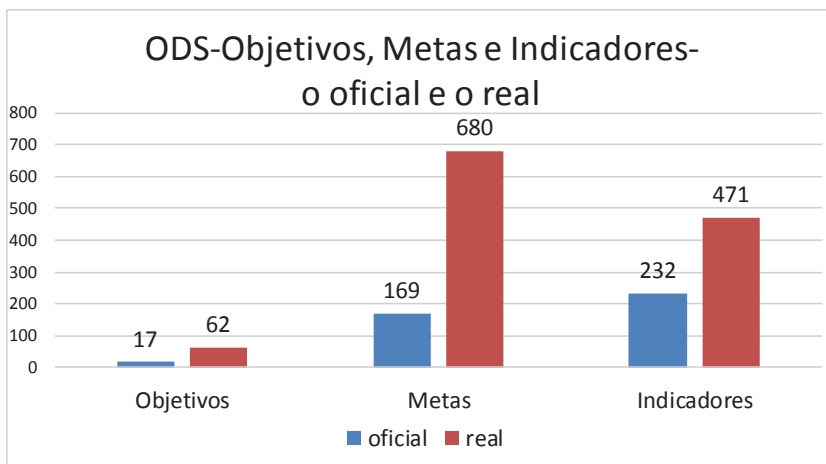


Gráfico 2.

Fonte: UN (2017) e elaboração própria.

2.5 Metodologia e Dados

Não suficiente ter o enunciado de um indicador. É necessário que o mesmo tenha uma metodologia estabelecida e dados disponíveis. Com relação a estas questões, Grupo de especialistas, deste o início do processo, trabalha com uma classificação de indicadores por Tiers (níveis), para orientar seus trabalhos. Na sua 5ª reunião - março de 2018 – clarificou os critérios e definições dos Tiers - segundo o texto a seguir.

(a) Nível I: o indicador é conceitualmente claro e tem uma metodologia internacionalmente estabelecida e padrões disponíveis, e dados são produzidos regularmente pelos países para pelo menos 50% dos países e para 50% da população em todas as regiões onde o indicador é relevante;

(b) Nível II: o indicador é conceitualmente claro e tem uma metodologia internacionalmente estabelecida e padrões disponíveis, mas os dados não são produzidos regularmente pelos países;

(c) Nível III: ainda não há metodologia ou padrões estabelecidos internacionalmente para o indicador, mas a metodologia ou os padrões estão sendo (ou serão) desenvolvidos ou testados.

Fonte: UN-Statistical Commission (2018) p. 3 tradução nossa.

O período de vigência dos ODS se inicia em 2016. Era de se esperar que no ponto de partida, a maioria dos indicadores estivessem no Tier 1, pois não faria sentido iniciar o processo sem dados e metodologia para a maioria dos indicadores. Mas não foi isso o que ocorreu. Mesmo agora (2019) a maioria dos indicadores ainda não atingiu o Tier I. A classificação por Tier mais recente do Grupo de Especialistas (UN-Statistical Commission 2019) coloca, do total de 232 indicadores (sem repetições), 101 no Tier 1, 91 no Tier 2, 34

no Tier 3 e 6 com múltiplos Tiers¹⁷.

Apenas o ODS 3 Saúde e Bem-estar tem uma forte presença de indicadores Tier 1 (92,6%), seguido do ODS 9 Indústria, Inovação e Infraestrutura (75,0%) e ODS 7 Energia (66,7%) onde mais dois terços dos indicadores estão nesta classe. Portanto, em apenas 3 ODS há uma boa cobertura quanto a disponibilidade de metodologia e dados. Há um caso extremo muito preocupante, que é o ODS 5 Gênero, onde só 7,1% dos indicadores estão no Tier 1. Também estão com cobertura baixíssima os ODS 12 Produção e Consumo Sustentáveis (15,4% no Tier 1), ODS 4 Educação (18,2% no Tier 1) ODS 14 Vida na Água (20,0% no Tier 1), ODS 11 Cidades Sustentáveis (20,0% no Tier 1). Os ODM se centraram no tema pobreza, mas, paradoxalmente, apenas 21,4% do ODS 1 estão no Tier adequado. Isso mostra que a produção de dados e metodologia, mesmo em temas que foram muito trabalhados nos ODM – como pobreza e educação- está muito aquém das necessidades dos ODS.

Nos ODS sobra ambição, o que falta são dados. É nítido o irrealismo da proposta de indicadores, que não levou em conta a realidade da produção de estatística no mundo. Mesmo sendo muito otimista e supondo que nos próximos 5 anos (até 2024) haverá um grande avanço na produção de estatísticas, como se poderá avaliar os ODS, que se iniciam em 2016, com séries que começariam em 2024 e iriam só até 2030? Há dados para avaliar as metas de 2020?

Não basta saber se o dado existe. É importante saber quantos países têm essa informação. Para avaliar esta questão selecionamos uma amostra de dez países, os de maior população no planeta, em 2015¹⁸. No conjunto dos ODS, nenhum dos países selecionados dispõe de dados para mais da metade dos 244 indicadores¹⁹. O levantamento que efetuamos mostra que o país mais bem situado é o México (48,4% dos indicadores propostos dispõem de dados) e não os EUA, como era de se esperar (39,3%), ou Rússia (36,9%), já que são países mais desenvolvidos no grupo. No Brasil, há dados, segundo a ONU, para 46,3% dos indicadores de acompanhamento, o que o coloca na terceira posição (junto com Indonésia) entre os países mais populosos. Esses dados sugerem que, na prática, a concepção dos ODS está mais voltada para a realidade dos países em desenvolvimento e isso se reflete na escassez de dados para a elaboração dos indicadores nos países mais desenvolvidos. É bem ilustrativo o fato do EUA ter menos dados para a elaboração de indicadores sobre pobreza (ODS 1) e fome (ODS 2) do que China ou Brasil. Portanto, os indicadores seriam menos universais do que se esperaria.

17 Pode parecer estranho, à primeira vista, que um mesmo indicador esteja em mais de um *Tier* ao mesmo tempo. A questão é que, em muitos casos, o que se chama de um indicador, é na realidade um grupo de indicadores, que, portanto, podem estar distribuídos em diferentes *Tiers*.

18 Fonte: <http://databank.worldbank.org/data/download/POP.pdf>. A escolha do ano de 2015 se deveu ao fato de ser um ano relativamente recente e com boa oferta de dados. Note-se que há um *trade-off*, quanto mais recente é o ano, menor é a disponibilidade de estatísticas.

19 Este levantamento foi feito no final do primeiro semestre de 2018. Não acreditamos que tenha havido mudança substancial desde então, pois a produção de estatísticas evolui lentamente e não em saltos.

Esta conclusão foi reforçada ao fazermos ranking dos países com maior número de indicadores. Dos 10 países com mais indicadores, 8 eram da América Latina e 2 da África (Tanzânia e Uganda). As três primeiras posições do ranking foram respectivamente da Costa Rica (49,1% dos indicadores sem repetição), Colômbia e República Dominicana. O Brasil ficou em 19º lugar, produzindo 45,7% dos indicadores.

3 | A SITUAÇÃO DO BRASIL

O governo brasileiro criou em 2016 a Comissão Nacional para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável²⁰. O IBGE ficou com a coordenação da produção de estatísticas, estando as estatísticas disponíveis no site ODS Brasil²¹. O desempenho do Brasil é satisfatório quanto à produção de estatísticas para os ODS? À primeira vista não, pois dos 244 indicadores (incluindo repetições) temos informações para apenas 66 (27,0%). Mas esta não é a comparação adequada, pois o correto é excluir do total dos indicadores, os que não se aplicam ao Brasil (7), os sem metodologia definida pela ONU (38) e os que não têm, pelo menos no momento, dados disponíveis (48). Excluindo estas parcelas, os 244 indicadores se reduzem a 151. Este é o montante de indicadores que é possível ser produzido no país. Deste total, 66 são produzidos (43,7%) e 85 estão em estudo/construção (56,3%). Em 9 dos 17 ODS, são produzidos a maioria dos indicadores que são possíveis de serem produzidos.

Dada à complexidade do processo, que envolve várias áreas do governo, e o momento político, com fusões e troca de comando em vários órgãos, por conta da posse do novo presidente, não é um resultado ruim²². Mas será suficiente para dar conta da ambição dos ODS? Com certeza não. Vejamos alguns exemplos. Nos ODS 12 Produção e Consumo sustentáveis e 13 Mudanças Climáticas pouco mais de 60% dos indicadores não tem ainda metodologia disponível. Para mais da metade (57,1%) dos indicadores do ODS 5 Gênero não há dados disponíveis. A mesma situação ocorre em quase metade (46,7%) dos indicadores do ODS 11 Cidades e Comunidades.

Na seção anterior fizemos uma comparação entre o Brasil e outros países quanto a disponibilidade de dados para os indicadores, tendo como base o banco de dados da ONU. Existem incongruências entre a base de dados da ONU e a do ODS-Brasil. Como os dados da ONU se referem às informações disponíveis para o ano de 2015 e as do IBGE para 2019, era de se esperar que, com a evolução da produção de metodologias e estatísticas, tivéssemos mais informações para o ano mais recente. Mas não é isso que ocorre, em quase todos os ODS. Um exemplo desta disparidade é o ODS 3. Neste teríamos

²⁰ Decreto nº 8.892 de 27/10/2016 vide <http://www4.planalto.gov.br/ods/menu-de-relevancia/comissao-ods>

²¹ <https://odsbrasil.gov.br/>

²² O ideal seria comparar a experiência brasileira com casos similares, que por ventura existam em outros países. Esta é uma linha de investigação possível de ser explorada. Outro caminho seria acompanhar a produção de estatísticas pelo banco de dados dos ODS da ONU. Cabe assinalar que, pelo menos no caso do Brasil, as informações da ONU nem sempre coincidem com as do ODS Brasil, quando à disponibilidade de dados.

dados para 74,1% dos indicadores, em 2015, segundo a ONU. Para o IBGE, em 2019, quatro anos depois, possuíamos dados para apenas 25,9% dos indicadores. Os dados não “desapareceram” ao longo dos anos, apenas o Brasil (IBGE) é mais rigoroso, ou pelo menos usa critérios diferentes, que ONU no quesito de produção de estatísticas²³.

Além disso, segundo a ONU, 43,0% dos indicadores são Tier I, portanto têm metodologia e dados. No entanto, O ODS-Brasil só tem dados e metodologia para 27,0% dos indicadores. Portanto a afirmação da ONU que os indicadores Tier I têm - “dados produzidos regularmente pelos países, para pelo menos 50% dos países e para 50% da população em todas as regiões onde o indicador é relevante”²⁴; - é questionável dado o peso da população brasileira e de nossa capacitação na produção de estatísticas. Um indicador que o Brasil não consegue produzir e é relevante, dificilmente será produzido por mais da metade dos países da América Latina e da África. Se o dado existe no site na ONU, será por conta de alguma modelagem de dados, ou algo similar e não uma estatística que “seja produzido regularmente pelos países”. Estas comparações que fizemos sugerem que o banco de dados do ODS da ONU esteja superestimando a oferta de estatísticas, e que, portanto, seja mais difícil do que se imagina, medir o progresso dos ODS.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os ODS têm uma tarefa difícil; substituir os ODM, que foi uma iniciativa da ONU tida como bem-sucedida. Com os ODS se amplia o escopo dos objetivos incorporando novos temas e ampliando a abrangência dos já existentes.

O arcabouço dos ODS, no entanto, tem inconsistências, metas mal elaboradas, lacunas em áreas importantes e, principalmente, é de difícil monitoramento por falta metodologias e estatísticas. Apenas 43,0% dos indicadores têm dados e metodologia (Tier I), percentual que possivelmente está superestimado. No Brasil dos 244 indicadores, só temos dados para 66 (27,0%). Embora este número não possa ser considerado baixo, devido o contexto de falta de metodologias e dados e a dificuldade de coordenação dos diferentes órgãos envolvidos na produção de estatísticas, e deva aumentar ao longo dos próximos anos, a situação não deixa de ser preocupante, dado o nível de ambição dos ODS.

REFERÊNCIAS

Carvalho, P.G.M. e Barcellos F.C. (2015) Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM): Uma avaliação crítica. *Sustentabilidade em Debate* v 5, n. 3 set/dez 2014. Brasília; disponível em: <http://periodicos.unb.br/index.php/sust/article/download/11176/8976> acesso em 8 de setembro de 2018.

²³ Este é um ponto que mereceria uma análise mais detalhada, mas não há espaço neste artigo para isso. Provavelmente, ao longo do tempo, tenderá a haver uma menor disparidade entre as informações do banco de dados da ONU e do ODS-Brasil. Mas acreditamos, que a ONU continuará superestimando a disponibilidade de estatísticas, e produzindo muitos dados, com grande uso de fontes internacionais e não locais (ex: IBGE), por meio de modelagens e estimativas. No site dos ODS da ONU não existe uma estatística consolidada sobre a origem das estatísticas – quantas são de dados do país, de dados de país ajustados, de dados estimados etc.

²⁴ UN-Statistical Commission (2018) p 3.

ICSU - ISSC (2015) Review of Targets for Sustainable Development Goals: The Science Perspective; disponível em: <https://www.icsu.org/cms/2017/05/SDG-Report.pdf> Acesso em 27 de setembro de 2018.

ONU (2004) Grupo de Trabalho Aberto para os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável – Introdução à proposta do grupo de trabalho aberto para os objetivos do desenvolvimento sustentável; disponível em: <http://www.portalodm.com.br/dnfile/601-introducao-a-proposta-do-grupo-de-trabalho-aberto-para-os-objetivos-do-desenvolvimento-sustentavel-29-09-2014/pdf/publicacoes/1/introducao-a-proposta-do-grupo-de-trabalho-aberto-para-os-objetivos-do-desenvolvimento-sustentavel.pdf> Acesso em 8 de setembro de 2018.

ONU (2012) Declaração Final da Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável (RIO+20) – o futuro que queremos; disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/O-Futuro-que-queremos1.pdf> Acesso em 8 de setembro de 2018.

ONU (sd) Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS); disponível em: http://www.itamaraty.gov.br/images/ed_desenvsust/20150819-CGDES-ODS-port.pdf Acesso em 8 de setembro de 2018.

Open Working Group (2014) Open Working Group proposal for Sustainable Development Goals; disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/1579SDGs%20Proposal.pdf> Acesso em 8 de setembro de 2018.

The Economist (2015) The 169 commandments March 28th 2015; disponível em: <http://www.economist.com/news/leaders/21647286-proposed-sustainable-development-goals-would-be-worse-useless-169-commandments> Acesso em 8 de setembro de 2018.

UN (2008) Official list of MDG indicators disponível em <https://unstats.un.org/unsd/mdg/Host.aspx?Content=Indicators/OfficialList.htm> acesso em 4 de maio de 2019

UN-Statistical Commission (2015) Development indicators for monitoring the millennium Development Goals – Report to the Secretary-General - forty-sixth session 3-6 March 2015; disponível em: <https://unstats.un.org/unsd/statcom/doc15/2015-36-Indicators-E.pdf> Acesso em 8 de setembro de 2018.

UN (2015A) Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015 70/1 Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development; disponível em: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E Acesso em 8 de setembro de 2018.

UN (2015B) Historic new Sustainable development agenda unanimously adopted by 193 UN members – press release; disponível em: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/8371Sustainable%20Development%20Summit_final.pdf Acesso em 8 de setembro de 2018.

UN (2015C) The Millennium Development Goals Report 2015; disponível em: [http://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20\(July%201\).pdf](http://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20(July%201).pdf) Acesso em 8 de setembro de 2018.

UN-Statistical Commission (2016) Report of the Inter-Agency and Report Group on Sustainable Development Goals Indicators - forty-seventh session 8-11 March 2016; disponível em: <https://unstats.un.org/unsd/statcom/47th-session/documents/2016-2-IAEG-SDGs-Rev1-E.pdf> Acesso em 8 de setembro de 2018.

UN-Statistical Commission (2017) Report of the Inter-Agency and Report Group on Sustainable Development Goals Indicators - forty-eighth session 7-10 March 2017; disponível em: <https://unstats.un.org/unsd/statcom/48th-session/documents/2017-2-IAEG-SDGs-E.pdf> Acesso em 8 de setembro de 2018.

UN-Statistical Commission (2018) Report of the Inter-Agency and Report Group on Sustainable Development Goals Indicators - forty-eighth session 6-9 March 2018; disponível em: <https://unstats.un.org/unsd/statcom/49th-session/documents/2018-2-SDG-IAEG-E.pdf> acesso em 9 de maio de 2019

UN-Statistical Commission (2019) Tier Classification for Global SDG Indicators 4 April 2019 disponível em https://unstats.un.org/sdgs/files/Tier%20Classification%20of%20SDG%20Indicators_4%20April%202019_web.pdf acesso em 9 de maio de 2019.

Vandemoortele (2014) Post-2015 agenda: mission impossible? Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/21665095.2014.943415> Acesso em 8 de setembro de 2018.

Vandemoortele (2015) A dispassionate look at the Sustainable Development Goals; disponível em: <http://deliver2030.org/?p=6218> Acesso em 8 de setembro de 2018.

Fontes de dados:

Metadados dos ODS: <https://unstats.un.org/sdgs/metadata/> Acesso em 30 de junho de 2018.

Base de dados dos ODS: <https://unstats.un.org/sdgs/indicators/database/> Acesso em 9 de maio de 2019.

“SUSTENTABILIDADE” VERSUS CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS: A LUTA PELA JUSTIÇA AMBIENTAL E O CASO DO CERRADO

Data de aceite: 01/12/2021

Data de submissão: 06/09/2021

Heloisa Improta Dias

Anhanguera Educacional - Pós-Graduação em
Gestão, Auditoria e Licenciamento Ambiental
Goiânia – GO
<http://lattes.cnpq.br/7749590891898073>

RESUMO: Procurando-se a construção de uma reflexão crítica sobre como as atuais práticas e políticas ambientais moldadas a partir do chamado “desenvolvimento sustentável” afetam a justiça ambiental do país, o presente trabalho procurou apresentar as análises do conceito de desenvolvimento sustentável, da oligarquização da política ambiental e da maneira de organização dos órgãos ambientais e execução dos respectivos estudos ambientais. Atrelado a isso, apresenta-se um relato da maneira com que as políticas desenvolvimentistas do Cerrado afetam a vida das populações locais. A partir de pesquisa bibliográfica detalhada no campo de contemplação do assunto, foi possível buscar embasamento necessário à evidenciar que a verdadeira “sustentabilidade” só pode ser alcançada quando analisada juntamente à diversidade cultural, à democratização do acesso aos recursos naturais e à distribuição dos riscos da produção industrial, caso contrário, o “desenvolvimento” acarretará em injustiças ambientais, imputando riscos e danos às camadas mais vulneráveis da sociedade.

PALAVRAS-CHAVE: Justiça Ambiental, Sustentabilidade, Desenvolvimento Sustentável, Conflitos Ambientais.

“SUSTAINABILITY” VERSUS SOCIAL AND ENVIRONMENTAL CONFLICTS: THE DISPUTE FOR ENVIRONMENTAL JUSTICE AND THE CASE OF CERRADO BIOME

ABSTRACT: With the objective of building a critical reflection on the way in which the current environmental policies and practices shaped by the so-called “sustainable development” affect the country’s environmental justice, this article presents the analysis of the concept of sustainable development, the oligarchization of environmental policy and the organization of environmental agencies and the execution of environmental studies. In addition, there is an account of the way in which the development policies of the Cerrado biome affect the lives of local populations. From a detailed bibliographical research in the field of subject contemplation, it was possible to find the necessary basis to show that true “sustainability” can only be achieved when analyzed together with cultural diversity, democratization of access to natural resources and distribution of the risks of industrial development, otherwise, “development” will lead to environmental injustices, imputing risks and damages to the most vulnerable sections of society.

KEYWORDS: Environmental Justice, Sustainability, Sustainable Development, Environmental Conflicts.

1 | INTRODUÇÃO

Nos constantes debates sobre sustentabilidade, o papel chave é desempenhado pela conciliação entre os interesses econômicos, sociais e ecológicos. Entretanto, os conflitos que envolvem as diferentes partes da sociedade são tidos como resolvíveis a partir de uma “gestão” do diálogo entre os segmentos, visando alcançar um consenso.

Nesse mesmo contexto, os problemas sociais são vistos apenas como questões técnicas e administrativas, solucionáveis através de mitigação e compensação. Esquece-se, porém, que os conflitos ambientais ultrapassam os mecanismos científicos e gerenciais uma vez que o meio ambiente não se trata de uma realidade objetiva e não deve ser separado das dinâmicas políticas e sociais.

Além disso, nos últimos anos, houve uma retomada de iniciativas políticas que em muito se assemelham à tão mal vista “Política de Integração Nacional”, do período militar. Entre as ações, destaca-se o incentivo ao agronegócio no Cerrado, resultando no avanço da fronteira agrária e da pecuária no bioma. Tal avanço traz consigo dois contratempos: o impacto ambiental sobre a biodiversidade e o conflito territorial entre as populações locais e o agronegócio.

Considerando-se que a realidade da “questão ambiental” tramita em profundas contradições e desigualdades, principalmente no que se refere à justiça ambiental, uma discussão sobre o assunto além de se justificar, se faz extremamente necessária.

Desta forma, o presente artigo busca promover a construção de uma reflexão crítica sobre as atuais práticas e políticas ambientais moldadas a partir do chamado “desenvolvimento sustentável”. Junto a isso, são analisadas, também, a tensão e a disputa territorial entre o agronegócio e as comunidades rurais no uso e apropriação do bioma Cerrado.

2 | JUSTIÇA AMBIENTAL

Para Leroy (2011), tanto os direitos humanos como a sua consolidação em leis só se tornam possíveis quando camadas oprimidas da sociedade conseguem demonstrar, seja pelo convencimento ou, até mesmo pela violência, a injustiça que elas estão enfrentando.

Nos últimos anos, vem definindo-se uma organização ainda prolixa, chamada Rede Brasileira de Justiça Ambiental - RBJA, criada em 2011 durante o Colóquio Internacional sobre Justiça Ambiental, Trabalho e Cidadania, no Rio de Janeiro, que estabeleceu a seguinte Declaração de Princípios de Justiça Ambiental:

Asseguram que nenhum grupo social, seja ele étnico, racial ou de classe, suporte uma parcela desproporcional das consequências ambientais negativas de operações econômicas, de decisões políticas e de programas federais, estaduais, locais, assim como da ausência ou omissão de tais políticas;

Asseguram acesso justo e equitativo, direto e indireto, aos recursos ambientais do país;

Asseguram amplo acesso às informações relevantes sobre o uso dos recursos ambientais e a destinação de rejeitos e localização de fontes de riscos ambientais, bem como processos democráticos e participativos na definição de políticas, planos, programas e projetos que lhes dizem respeito;

Favorecem a constituição de sujeitos coletivos de direitos, movimentos sociais e organizações populares para serem protagonistas na construção de modelos alternativos de desenvolvimento, que assegurem a democratização do acesso aos recursos ambientais e a sustentabilidade do seu uso.

(Declaração de Princípios da Justiça Ambiental, disponível em: <http://www.mma.gov.br/destaques/item/8077>).

Entendendo-se, por Injustiça Ambiental:

“o mecanismo pelo qual sociedades desiguais, do ponto de vista econômico e social, destinam a maior carga dos danos ambientais do desenvolvimento às populações de baixa renda, aos grupos raciais discriminados, aos povos étnicos tradicionais, aos bairros operários, às populações marginalizadas e vulneráveis.”

(Manifesto de Lançamento da Rede Brasileira de Justiça Ambiental, disponível em: <http://www.mma.gov.br/destaques/item/8077>).

A RBJA propõe a análise dos diversos casos de injustiça ambiental presentes no nosso país: indústrias *versus* trabalhadores e moradores do entorno das fábricas e dos seus depósitos tóxicos; cidades *versus* moradores de favelas e áreas de risco; agricultura intensiva e uso de agroquímicos *versus* trabalhadores rurais, pequenos agricultores e moradores das bacias; ecossistemas objetos de devastação *versus* populações tradicionais; barragens hidrelétricas *versus* atingidos; etc. (Leroy, 2011).

Mais do que isso, a proposta é fazer a análise conectando a questão ambiental com a sociedade e o mercado, apontando esse último como o gerador da insustentabilidade, uma vez que “é polêmico cogitar sustentabilidade ambiental sem cuidar ou equacionar a sustentabilidade das relações sociais” (Leis, 2010).

3 I “DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL”

Após a Segunda Guerra Mundial, iniciou-se na Europa e nos Estados Unidos uma discussão relevante sobre o conceito “desenvolvimento”. Na época, desenvolvimento era algo estritamente relacionado a parâmetros econômicos como alto PIB, economia evoluída de mercado e sociedade altamente especializada, conceitos estes consolidados com a Revolução Industrial, onde a produção desenfreada era vista como o meio de se alcançar mais rapidamente o crescimento econômico (Santos, 2004).

Então, segundo Melo (2008), na década de 1950, apontou-se, nos Estados Unidos, a necessidade de se avaliar os impactos ambientais gerados pelas grandes obras estatais,

uma vez que apenas as análises de custo *versus* benefício das alternativas técnicas de engenharia eram levadas em consideração enquanto perdas ambientais e demais alternativas sociais eram totalmente irrelevantes. A questão ambiental era um segmento totalmente à parte, relacionada às políticas de protecionismo e ao conhecimento da natureza.

Os acidentes ambientais tornaram-se cada vez mais frequentes. Segundo Santos (2004), no final da década de 1950, diversos casos de mortes de animais e de crianças nascendo cegas e com os cérebros deformados foram notificados no sul do Japão na Baía de Minamata, mais tarde, a causa foi identificada: a indústria Chisso Corporation era responsável pelos envenenamentos com metal.

Os pesticidas e inseticidas, usados em grande escala na década de 1960, pareciam resolver para sempre o problema das pragas, mas, como apontado por Carson *et al.* (1962) estavam também destruindo os solos e envenenando as pessoas.

Em 1960, os países industrializados já eram altamente dependentes do petróleo e seus derivados. No final da década, um derramamento de óleo de grande escala na costa oeste da Índia matou centenas de animais e contaminou muitas praias.

Desta forma, ocorreu, no final dos anos 60, uma releitura do conceito de “desenvolvimento” gerada por motivações históricas e políticas (Santos, 2004). A mentalidade do consumo estava gerando graves consequências como poluição, desigualdades sociais, aumento da criminalidade e insatisfações da sociedade. Começaram, então, a surgir novos modelos de desenvolvimento que consideravam benefícios separados do aspecto econômico: qualidade de vida físico-mental, conforto, higiene, educação e lazer passaram a ser considerados. E, características negativas herdadas do “mundo desenvolvido” como poluição e degradação ambiental começaram a ser enxergadas.

Para os especialistas da área ambiental é unânime a verificação de que o marco das preocupações com o meio ambiente que incorporou assuntos políticos, ideológicos, sociais, ecológicos e econômicos aconteceu com o Clube de Roma em 1968 onde discutiu-se o uso dos recursos naturais e o futuro da espécie humana. Segundo Mota *et al.* (2008), o relatório “Limites de Crescimento”, elaborado neste encontro, foi crucial para redefinir o valor do desenvolvimento econômico e para a sociedade passar a exigir dos governantes maiores cuidados sobre as questões ambientais.

Em 1950, a IUCN (International Union Conservation of Nature) usou pela primeira vez o termo “desenvolvimento sustentável” que veio a difundir-se na Reunião de Founieux, em 1971, com o nome de “ecodesenvolvimento” (Santos, 2004). Ele trazia a preocupação com a degradação ambiental, desigualdade social, falta de saneamento básico, consumo descontrolado de recursos naturais e com a poluição ambiental. A proposta do ecodesenvolvimento era observar potencialidades e fragilidades dos sistemas que integravam o meio ambiente e incentivar a participação da sociedade como um todo.

Mais tarde, em 1972, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente,

em Estocolmo, criou o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) objetivando o gerenciamento das atividades de proteção ambiental e o Fundo Voluntário para o Meio Ambiente (Mota *et al.*, 2008). As medidas visavam o controle da poluição das águas e do ar, do crescimento descontrolado da população e do conseqüente uso de recursos naturais.

Em 1983, foi criada a CMMAD (Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento) que após três anos de estudos, apresentou em 1987 o relatório “Nosso Futuro Comum” (Relatório Brundtland), oficializando o termo “desenvolvimento sustentável”, sugerido em 1950 (CMMAD, 1988). Neste relatório, a proposta era que as necessidades do presente fossem atendidas sem prejuízos às gerações futuras. Foram apontadas as diversas crises globais, a extinção das espécies e o esgotamento dos recursos energéticos.

Santos (2004) aponta que a Rio-92 reuniu, no Brasil, 178 nações que discutiram temas relacionados à conservação ambiental, à qualidade de vida e à consolidação política e técnica do desenvolvimento sustentável, registrados em cinco documentos: Convenção sobre Mudança Climática, Convenção sobre Diversidade Biológica, Princípios para Manejo e Conservação de Florestas, Declaração do Rio e Agenda 21.

Entretanto, mesmo com tantas discussões e com a consolidação do conceito de “desenvolvimento sustentável”, não é possível afirmar um novo paradigma real, pois para isso, seria necessário o acompanhamento de uma mudança efetiva do modelo de crescimento econômico (Arraes, 2000).

O desenvolvimento sustentável não responderia à crise das teorias de desenvolvimento previamente estabelecidas. Para Arraes (2000), ele apenas se adaptaria às antigas aspirações intrínsecas ao processo de desenvolvimento. A abertura à participação seria apenas um mecanismo de distribuição de poder e o atendimento às necessidades básicas difundiria uma cultura ambiental que preservaria as tradições de domínio, tanto na esfera internacional quanto internamente, ao pensarmos nas esferas sociais.

Nesse sentido, percebe-se a criação de um consenso sobre uma forma de se desenvolver, que na prática, nada mais é do que tornar viável aquilo outrora praticado. Ou seja, ocorre uma modificação do discurso para que não ocorra a perda do poder.

4 | O LICENCIAMENTO E OS ESTUDOS AMBIENTAIS

Com a divulgação da situação de degradação ambiental e uso indiscriminado dos recursos naturais, foi confirmada a necessidade de repensar-se conceitos como biodiversidade, sociodiversidade, justiça e desenvolvimento social e direitos humanos, temas esses que surgiram a partir da ideia de desenvolvimento sustentável.

Entretanto, o que aconteceu foi o enquadramento da natureza em uma realidade totalmente externa à sociedade e às suas relações. Para Zhouri *et al.* (2005), “o discurso global em favor do desenvolvimento sustentável inscreveu, de fato, sociedade e desenvolvimento,

numa concepção evolucionista e totalizadora de “crescimento econômico”. Dessa forma, o meio ambiente tornou-se realidade independente da sociedade, tendo sido reduzido a um simples instrumento de manejo, administração e gestão, de modo a não impedir o desenvolvimento econômico, sendo os problemas sociais e ambientais passíveis de negociação entre as partes.

Dentro dessa realidade, a elaboração de estudos ambientais, exigidos pela legislação ambiental, para licenciamento de empreendimentos efetivos ou potencialmente poluidores é feita por “peritos técnicos” detentores de conhecimento de temas de seu domínio particular, treinados para resolver conflitos. Assim, como apontado por Lacorte e Barbosa (1995), “no processo de estudos e projetos, uma divisão de trabalho e uma associação entre interesses e metodologias raramente conduzem à inviabilização ou à redefinição dos projetos”, tornando-se o olhar técnico, portanto, capaz apenas de adequar o meio ambiente e a sociedade ao projeto proposto.

Zhour *et al.* (2005) demonstram que a adequação ambiental aposta numa modernização ecológica, tornando-se um método reformador que vai na contramão daqueles que visam uma transformação para a sustentabilidade, onde além das alternativas técnicas, existe a análise da finalidade do projeto frente aos segmentos sociais beneficiados, os potenciais ecológicos de produção do local e as condições sociais e culturais das populações envolvidas.

5 | A OLIGARQUIZAÇÃO DA POLÍTICA AMBIENTAL

Com os licenciamentos ambientais tornando-se instrumentos de investimento de esforço e energia por parte dos órgãos ambientais, fez-se necessária a mudança na forma de trabalho dos referidos órgãos com vistas a atender as demandas dos empreendimentos de desenvolvimento que necessitavam de licença.

Dessa forma, segundo Fonseca (2011) a descentralização regional das atividades de regularização ambiental, bem como outras medidas também tidas como desburocratizantes, dinamizadoras, simplificadoras e facilitadoras, no sentido de tornar o serviço público mais ágil foram adotadas.

Oficialmente, as justificativas para a descentralização das atividades de regularização ambiental apontavam para os ganhos democráticos através da aproximação da estrutura administrativa do cidadão e da população local, permitindo maior participação e transferência do poder decisório para as pessoas que detivessem maior conhecimento das demandas locais de empreendimentos, envolvendo uma integração técnica e operacional.

Entretanto, para Fonseca (2011) o que aconteceu, de fato, foi uma maior acessibilidade dos empreendedores às agências ambientais, em função da maior proximidade geográfica e de um maior número de pessoas e unidades para analisar os processos com maior agilidade e eficiência. Enquanto isso, o prejuízo ficou por conta dos grupos sociais

desacostumados a lidar com burocracias e seus regulamentos e que precisam, agora, se deslocar para outras localidades para então conhecer e contestar seus direitos.

Desta forma, tem-se que descentralização não corresponde a mais justiça e sim, a mais injustiça ambiental. Descentralizar é uma forma de fortalecer o poder central, de expandir o Estado por meio de seus órgãos de licenciamento ambiental pelo território, facilitando o acesso dos empreendedores aos recursos naturais e negando a participação de populações locais em processos decisórios (Vaz, 2012).

Se, por um lado os empreendedores, com fácil acesso aos órgãos ambientais, possuem condições de exigir mudanças nas condicionantes e barreiras aos seus interesses, por outro, é nítida a imposição de obstáculos pelos próprios órgãos para que pessoas atingidas por empreendimentos possam participar efetivamente de tomada de decisões.

6 | POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO DO CERRADO E OS ENFRENTAMENTOS DAS POPULAÇÕES LOCAIS

O Cerrado brasileiro possui uma fisionomia de savana exclusiva no mundo, detendo 5% da biodiversidade planetária e se estendendo no Brasil por mais de 190 milhões de hectares, abrangendo 22,65% do território onde vivem aproximadamente 22 milhões de pessoas (Mazzetto Silva, 2005). Assim sendo, se faz necessária uma análise da forma com que as populações sociais convivem utilizando os recursos naturais do cerrado e enfrentando disputas agronegócio *versus* comunidades rurais.

Quando Brasília foi inaugurada, embora 11 milhões de pessoas já vivessem na região do Cerrado (7 milhões nas zonas rurais), a ocupação passou a ocorrer de maneira mais intensa. Segundo Mazzetto Silva (2005), até o ano de 1960, o bioma ainda não havia sofrido agressões significativas, sua biodiversidade e bacias hidrográficas estavam devidamente conservadas e os dez diferentes ecossistemas que convivem no domínio Cerrado estavam equilibrados mesmo com as tradicionais práticas de criação de gado, agricultura de subsistência, pesca, caça e extrativismo.

A ampliação da fronteira sobre o Cerrado aconteceu sob a desculpa de proteção à Amazônia, como colocado por Mário Guimarães Ferri:

“...os ecossistemas do Cerrado são, sem dúvida, menos frágeis que os da Amazônia. Melhor, pois, começar a exploração agropecuária do Cerrado. Enquanto isso, podem-se desenvolver pesquisas que nos ensinem a utilizar de modo racional a Amazônia, sem que ela venha a sofrer os mesmos riscos de hoje. Assim, poderemos usufruir de suas riquezas e ao mesmo tempo preservar, para as gerações futuras, esse inestimável patrimônio que nos legou a natureza.” (Ferri & Goodland, 1979, p.55).

Então, entre as décadas de 70 e 90, o Estado brasileiro investiu pesado em projetos de desenvolvimento no domínio do Cerrado, todos baseados em um uso intensivo de capital e tecnologias e no baixo preço de terras que eram favoráveis à mecanização, razão

essa que compensava investimentos necessários à correção do solo para adequação da fertilidade.

Mais recentemente, motivada pela dinâmica do agri-business global, ocorre nova expansão que, para Franco da Silva (2002), é liderada pelas gigantes corporações agroindustriais trabalhando em rede e dominando os setores de financiamento, fornecimento de máquinas e insumos, energia, comunicações, pesquisa, produção, beneficiamento, circulação e transporte, distribuição e exportação.

Entretanto, embora o agronegócio anuncie modernidade, as condições reais dessa nova expansão são, na realidade, antiquadas e cruéis. Registros de desmatamento, conflitos agrários, e presença de trabalho escravo são frequentemente observados (CPT, 2004; O Globo, 2004). Nota-se, portanto, mais uma vez que o que comumente chama-se de “desenvolvimento”, traz consigo profundas injustiças ambientais.

Segundo o IBGE (2002), o Cerrado era, em 2002, responsável pela produção de 58% da soja do país em cerca de 10 milhões de hectares (5% da área do Cerrado Contínuo). Além disso, o bioma é também o principal suporte das áreas de monoculturas de eucaliptos e de pastagens do Brasil, detendo 40% do rebanho bovino do país.

A expansão destas monoculturas, entretanto, não ocorre sem que haja conflitos e tensões entre a tradição local e a modernização mercantilista que chega e abala os modos de vida e produção das populações do Cerrado. Tem-se então o confronto entre essas duas territorialidades: uma que possui conhecimento e tradição, construída pela intensa convivência e interação com o ambiente natural; e outra, que mantém vínculos e práticas estritamente comerciais com o ambiente, não possuindo nenhuma relação de habitat com o ambiente.

O domínio do Cerrado é a região onde o enfrentamento entre essas duas territorialidades ocorre de forma mais intensa. Como cita Mazzetto Silva (2005):

“De um lado está a homogeneização e degradação da natureza, a expropriação e subordinação camponesa, a eliminação de postos de trabalhos pela mecanização, a migração das populações rurais para as periferias das sedes municipais, a ocupação do território pelo capital nacional. Do outro, a luta pela resistência, pela inclusão, pela permanência de valores locais-tradicionais, pela reapropriação do território, pela manutenção e regeneração da biodiversidade e as funções ecológicas que sustentaram essas populações durante séculos.” (Mazzetto Silva, 2005. In: Zhouri *et al.*, 2014, p. 241).

Quando existe um abismo que separa espaço vivido do espaço explorado, como é o caso do agronegócio, a noção de sustentabilidade é altamente prejudicada, uma vez que a relação afetiva e não comercial com o ambiente é totalmente perdida.

7 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos últimos anos tornaram-se acaloradas as discussões sobre a questão ambiental.

Conceitos como “sustentabilidade” e “desenvolvimento sustentável” apareceram cada vez mais recorrentes e enfatizados, salientando-se, sempre, a necessidade da conciliação entre os interesses econômicos, sociais e ecológicos.

Por outro lado, os conflitos que envolvem as diferentes partes da sociedade (empreendedores *versus* atingidos pelos empreendimentos) são tidos como resolvíveis a partir de uma “gestão” do diálogo entre os segmentos, visando alcançar um consenso.

O que acontece, na prática, entretanto, é uma tendência ao beneficiamento quase certo do empreendedor seja por meio dos estudos ambientais realizados por peritos técnicos que enviam os trabalhos conforme as exigências já afrouxadas dos órgãos ambientais, ou mesmo por parte destes últimos, que, cada vez mais descentralizados, dificultam o acesso das populações menos instruídas ao conhecimento de seus direitos.

Assim, conclui-se que evitar o desperdício no uso dos recursos ambientais e diminuir as emissões, embora necessário, não é suficiente para garantir uma sustentabilidade total: ambiental, social, política, cultural e econômica de toda a sociedade. Para isso, a sustentabilidade deveria ser analisada juntamente à diversidade cultural, à democratização do acesso aos recursos naturais e à distribuição dos riscos da produção industrial. Nada mais que um princípio de justiça ambiental (Martinez Alier, 2001).

Espera-se, com a apresentação do presente trabalho e ilustração do caso do Cerrado, região líder em conflitos agrários do país, a contribuição para a área de estudo a partir da construção de uma reflexão crítica sobre como as atuais práticas e políticas ambientais moldadas a partir do chamado “desenvolvimento sustentável” afetam a justiça ambiental do país, acreditando-se que o assunto ainda necessita de muita discussão e busca de conhecimento.

REFERÊNCIAS

ARRAES, N. M. **Desenvolvimento Sustentável e a participação popular nos processos de agenda 21 local brasileiros**. Tese de Doutorado – UNICAMP, Campinas, 2000.

CARSON, R.; DARLING, L.; DARLING, L. **Silent Spring**. Boston: Houghton Mifflin, 1962.

CMMAD – COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso Futuro Comum**. Faculdade Getúlio Vargas, Rio de Janeiro. 1988.

CPT – COMISSÃO PASTORAL DA TERRA. **Conflitos no Campo**. Goiânia. 2003. 208p.

EBÓLI, E. **Novos Senhores de Escravos**. O Globo. Rio de Janeiro, p.3. 26 jul. 2004.

FERRI, M.G; GOODLAND, R. **Ecologia do Cerrado**. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia; São Paulo: Edusp. 1979.

FONSECA, C. S. **A Descentralização do Licenciamento Ambiental em Minas Gerais: A Unidade Regional da Zona da Mata.** Dissertação de Mestrado - PPG-Sociologia e Antropologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção Agrícola Municipal.** 2002.

LACORTE, A. C.; BARBOSA, N. P. **Contradições e limites dos métodos de avaliação de impactos em Grandes Projetos: uma contribuição para o debate.** In: CADERNOS IPPUR/UFG, IX. 1995.

LEIS, H.R. **Bases Teóricas para a Sustentabilidade no Século XX.** In: GUERRA, A.F.S.; FIGUEIREDO, M.L. (Org.). *Sustentabilidades em Diálogos.* Itajaí: Editora Univali, p. 17-48. 2010.

LEROY, J.P. **Justiça Ambiental.** 2001. Disponível em: http://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/wpcontent/uploads/2014/04/TAMC-LEROY_Jean-Pierre_Justi%C3%A7a_Ambiental.pdf. Acesso em: 18/04/2017.

MARTINEZ-ALIER, J. **Justicia ambiental, sustentabilidade y valorización. Ecología Política.** In: CADERNOS DE DEBATE INTERNACIONAL, 21: 103-134, Barcelona, Icaria. 2001.

MAZZETTO SILVA, C. E. **Lugar-hábitat e Lugar-mercadoria: territorialidades em tensão no domínio dos cerrados.** In: Andréa Zhouri; Klemens Laschewski; Doralice Barros Pereira. (Org.). *A Insustentável Leveza da Política Ambiental: desenvolvimento e conflitos socioambientais.* Belo Horizonte: Autêntica, ed.1, v. 1, p. 217-244. 2005.

MELO, M. A. 2008. **O desenvolvimento industrial e o impacto no meio ambiente.** Uberaba: Boletim Jurídico, a. 13, n. 952. Disponível em: <http://www.boletimjuridico.com.br/doutrina/texto.asp?id=2459>. Acesso em: 13 jun. 2017.

MOTA, J.A.; GAZONI, J.L.; REGANHAN, J.M.; SILVEIRA, M.T.; GÓES, G.S. **Trajatória da Governança Ambiental.** In: Boletim Regional IPEA, n. 1, p. 11-20, Dez/2008.

SANTOS, R. F. **Planejamento Ambiental: Teoria e Prática.** São Paulo: Oficina dos Textos. 2004.

SILVA, M.G. **Sustentabilidade Socioambiental e a Retórica Neodesenvolvimentista: Apontamentos sobre Meio Ambiente e Saúde no Brasil.** São Paulo: Serv. Soc. Soc., n.123, p. 428-446. 2015.

VAZ, B. M. **Conhecimento, Natureza e Sociedade no Campo Ambiental de Minas Gerais: Um Estudo com Ambientalistas e Técnicos de Órgãos Estatais de Meio Ambiente.** Dissertação de Mestrado - PPG-Sociologia e Antropologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2012.

ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K.; PEREIRA, D. B. (Org.). **A Insustentável Leveza da Política Ambiental: Desenvolvimento e Conflitos Socioambientais.** Belo Horizonte: Autêntica, ed. 1. 2014.

CAPÍTULO 4

EL CONSUMO Y LA SUSTENTABILIDAD, UNA APROXIMACIÓN GENERAL

Data de aceite: 01/12/2021

Data de submissão: 06/09/2021

Sharon Elizabeth Miranda Gonsen

El Colegio del Estado de Hidalgo, Maestría en Desarrollo Urbano Sustentable San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo
ORCID: 0000-0002-8234-2949

Edgar Manuel Castillo Flores

El Colegio del Estado de Hidalgo
San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo

RESUMEN: El texto busca realizar un recorrido por las diferentes conceptualizaciones que se han hecho desde las ciencias sociales alrededor del consumo. Ya que, al aproximarse a este tema de forma profunda, se puede entender como este se ha ido adquiriendo desde diversas connotaciones en los individuos a través del tiempo. La idea es aportar este hecho social total como un elemento que en lugar de generar problemáticas sociales y ambientales, logre contribuir al desarrollo de las ciudades. En este sentido, se retoman autores clásicos para darle estructura no solo a los modelos de entendimiento del concepto, también para entender de forma histórica y social como se ha ido transformando. Para concluir, se hace una aproximación a la sustentabilidad dada la urgencia que implica entender y accionar en lo relativo al medio ambiente.

PALABRAS CLAVE: Consumo, Sustentabilidad, ODS, Consumo Sustentable, Modernidad.

CONSUMPTION AND SUSTAINABILITY, A GENERAL APPROACH

ABSTRACT: The text seeks to make a journey through the different conceptualizations that have been made from the social sciences around consumption. Since, when approaching this topic in a deep way, it can be understood how it has been acquired from different connotations in individuals over time. The idea is to contribute this total social fact as an element that instead of generating social and environmental problems, manages to contribute to the development of cities. In this sense, classical authors are taken up to give structure not only to the understanding models of the concept, but also to understand historically and socially how it has been transformed. To conclude, an approximation is made to the given sustainability

PALABRAS CLAVE: Consumption, Sustainable, ODS, Sustainable consumption, Modernity.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, entender el consumo se asocia con la idea de transformar las actividades económicas, mejorando la productividad y disminuyendo el uso de recursos, la degradación del medio ambiente y la contaminación. También implica muy directamente a los consumidores finales. Dicho lo anterior, es fundamental llevar a cabo la sensibilización del consumidor sobre el modo en que hemos venido consumiendo y ponderar los modelos de vida sostenible.

En este sentido, el presente texto se

divide en tres partes. En primer lugar, resulta importante definir plenamente como se ha entendido el consumo y que elementos configuran esta definición. Es por ello que, la primera parte de este texto nos remite a abordar las definiciones de mayor alcance respecto a este tema. Además, de la definición, se presentan sus modelos de entendimiento. En segundo lugar, se hace un recuento de las principales teorías que abordan el consumo pasando a través de los ciclos de la época de la modernidad y posmodernidad, ambas etapas están presentes en importantes pensadores sociales. A continuación, se mencionan las transformaciones del concepto de consumo hasta llegar al consumo responsable, configurado como aquella conducta social que consiste en incluir criterios sostenibles a la hora de comprar y de consumir productos o servicios. En este proceso es necesaria la transformación de los sistemas de producción, logrando una economía circular, donde todo se recicle y se reutilice. Y finalmente, se realizan una serie de notas finales referentes a este texto.

EL CONSUMO, CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Definición

El reto fundamental de este texto consiste en la correcta conceptualización del consumo, a fin de poder vincular esta idea como la acción social que nos puede encaminar al posicionamiento de ciudades en desarrollo y en condiciones ambientales adecuadas. Al respecto, García Canclini hace una suma de las necesidades para estudiar y entender al consumo, porque “además de ser útil para expandir el mercado y la fuerza de trabajo, sirve para distinguirnos de los demás y comunicarnos con ellos” y además nos ayuda a elegir y reelaborar el sentido social (GARCÍA y MANTECÓN 2011:183).

Así, al hablar de consumo es necesario tomar en cuenta diferentes necesidades humanas.¹ De ahí que Max-Neef (1993:41) haya realizado una diferenciación de las categorías existenciales y axiológicas. Las primeras son las necesidades de ser, tener, hacer y estar. Mientras que las segundas son necesidades de subsistencia, protección, afecto, entendimiento, participación, ocio, creación identidad y libertad. Las necesidades humanas fundamentales son finitas, pocas y clasificables (MAX-NEEF, 1993: 42) y estas suelen ser las mismas en cada cultura y período, la diferencia resulta entonces en la forma de satisfacerlas, ya que ello se va adecuando a cada sistema económico, social y político según la línea del tiempo.

En cuanto al concepto de consumo, según la RAE se define como el “gasto de aquellas cosas que con el uso se extinguen o destruyen”.² En el mismo tenor, Rifkin (2008) afirma que consumir significaba destruir, saquear, someter, acabar o terminar. Es decir,

¹ Al hablar de necesidades se toman como referencia las económicas y culturales (Bourdieu, 2017:75), legítimas (Ibíd.: 164), primarias (Ibíd.: 176) y el gusto de necesidad (Ibíd.: 381).

² Información vista en la página de la Real Academia Española (RAE) en: <https://dle.rae.es/?w=consumo>

ambas definiciones implican violencia. Por lo que, hasta el presente siglo, se tenían tan solo connotaciones negativas. Por su parte, García (1999:24) lo especifica como un “conjunto de procesos socioculturales en que se realizan la apropiación y los usos de los productos”. Esta definición nos muestra la complejidad del término, pues involucra prácticas sociales que son a la vez simbólicas y por medio de las cuales los productos son apropiados.

En la actualidad, es evidente como el consumo en masas, la moda rápida, la satisfacción individual y otras consideraciones consecuencia del consumo, han logrado transformar a sociedades enteras. Manteniendo serias repercusiones (negativas en su mayoría) con el medio donde se sitúan y visto como el fiel reflejo de la “deshumanizada realidad de explotación capitalista” (BAUMAN, 2016:10). Esta idea del consumo nace bajo las premisas de autores como Bauman (1998) y Lipovetsky (2015), quienes invitan a reflexionar acerca del papel que juega el consumo en la sociedad actual; misma que no implica únicamente elementos económicos, sino también incluye factores sociales y culturales.

Se parte entonces del consumo como: un uso social (ALONSO, 2007:15), acto cotidiano y de distinción, rasgo individual, acción “básica” del ser humano, es decir que “se trata de la función imprescindible para la supervivencia biológica” (BAUMAN, 2007:43), acto inclusivo y exclusivo según la línea de tiempo ubicada en la modernidad y postmodernidad (BAUMAN, 2016). Debe pensarse también como lo estipula Mauss “un hecho social total” (PLA, 2008:78). Igualmente, con respecto a que “el consumo estimula el trabajo, promueve una actitud estética, facilita la expresión social, es agradable y placentero, nutre el individualismo competitivo, apoya prácticas socialmente significativas, provee estimulación intelectual” (WARDE, 2002 en PÁRAMO, 2010:5) podemos traducir que aquella actividad fundamental para el desarrollo de la sociedad, ha venido cambiando casi en su totalidad, su fin último.

Asimismo, se puede encontrar al consumo no solo como un concepto que en lo contemporáneo se ha utilizado a través de distintas ciencias. Aparece también bajo “una doble dimensión: por un lado, como una relación simbólica, de significado y de sentido, y, por el otro, como una mediación de los roles y las relaciones sociales que cada persona tiene en la estructura social en la que vive” (CATALÁN, 2004 en PÁRAMO 2010:6). Visto desde esta perspectiva “objetiva y material es, a la vez, e indisolublemente, una producción simbólica, depende de los sentidos y valores que los grupos sociales le dan a los objetos y las actividades de consumo” (ALONSO, 2007:14). En consecuencia tenemos al consumo convertido en “una actividad valiosa por sí misma, canalizando una de las capacidades más profundas del ser humano: desear, que se materializa en objetos donde se espera encontrar algo de lo que falta, llevando la idea que lo novedoso es más valioso” (CORTINA en RODRÍGUEZ, 2012:3). Por lo tanto, el hecho del consumo entra en discusión en cuanto a cuales son las necesidades básicas de cada individuo, que pueden variar según sus condiciones de vida y que son muestra de los bienes y servicios que estos adquieren,

ya que, la sociedad se enfrenta a fenómenos de clase que lo vinculan con los productos, bienes y servicios que va a consumir.

Modelos de entendimiento

A partir de las definiciones antes vistas, una aportación para entender el consumo se configura en seis modelos propuestos por García (1999). El primer modelo se refiere a que el **consumo es el lugar de reproducción de la fuerza de trabajo y de expansión del capital**. Desde esta perspectiva de carácter económico, el consumo forma parte de un proceso que permite el desarrollo de la fuerza laboral y la obtención de ganancia en los que producen un bien determinado. El segundo modelo es **el consumo es el lugar donde los grupos y las clases compiten por la apropiación del producto social**. Desde este punto de vista en el consumo se genera una lucha por la apropiación del bien, se produce una expansión de las demandas. El tercer modelo menciona **al consumo como lugar de diferenciación social y distinción simbólica entre los grupos**. El consumo también puede ser una demostración de que entre los grupos sociales pueden existir diferencias e intereses distintos. En cuarto lugar, el modelo donde se presenta **el consumo como sistema de integración y comunicación**. En este caso, el consumo no sólo segmenta a la población, sino que también puede unirla. Es por eso que algunos consumos son comunes en varios grupos sociales, o comunes en toda una nación. Como quinto modelo está **el consumo como escenario de objetivación de los deseos**. Coincidiendo con factores culturales, que obedecen a intereses simbólicos de un grupo social también tienen elementos individuales. En este caso se hace referencia a aspectos de tipo psicológico, que le brindan al consumidor el poder de elección. Por último, se encuentra **el consumo como proceso ritual**. Como se ha planteado, el hecho de consumir surge de la necesidad por alcanzar la satisfacción de deseos en particular.

TEORÍAS DEL CONSUMO

El consumo va ligado a la satisfacción de necesidades, sin embargo las formas de complacerlas varían según el tiempo y la sociedad. Los principales autores que han abordado el consumo, ayudan a entender los procesos económicos y sociales en los que se encuentra inmerso, así como su evolución a través del tiempo. Estos se dan en etapas y épocas diferentes:

El consumo en la modernidad

Karl Marx (1818-1883), quien estableció que el consumo se encontraba subordinado a la producción, ya que en la medida de la producción el consumidor va generando necesidades que de alguna forma u otra buscará como satisfacer. Este hecho trae consigo además, una serie de desigualdades e injusticias que planteará a lo largo de sus textos y que son perceptibles incluso en la actualidad. Distingue tres momentos particulares dentro

de la producción y el consumo en el sistema capitalista: los modos de consumo, la alienación y la mercancía producida. En otra óptica contrastante, George Simmel ve al consumo como un símbolo de pertenencia y distinción, existiendo tres aspectos importantes alrededor de ello. Primero, una lógica de capital económico y al igual que Marx, un fetichismo de la mercancía (GARCÍA DURÁN, s.f.: 10). Segundo, sigue el papel que juegan los espacios, ya sean ciudades o no, lugares como el *mall*, ya que estos transforman las dinámicas de consumo. Y tercero, la identidad y los estilos de vida, donde las tendencias permiten que el usuario se enfrente a una pérdida de identidad, pues los espacios de consumo en masa fungen como catedrales de la moda que ayudan a categorizar entre quien se inserta en el común y quien se diferencia. Por su parte, Thorstein Veblen ve al consumo como institución social coactiva (RODRÍGUEZ, 2012:5) en la que se percibe una actitud de egos y ansiedades colectivas, donde la distinción social tiene que ver con consumidores queriendo ocupar una posición en la estructura social. Sugiere que los individuos suelen distinguirse demostrando su capacidad de consumo y ocio volviéndose cada vez más axiológicas y menos existenciales. Finalmente, Walter Benjamin hace una distinción en cuanto a dos etapas contrapuestas que tienen que ver con el consumo, primero de forma positiva y más adelante el consumo y la moda desde una connotación de alienación y fetichismo (GARCÍA DURÁN, s.f.: 11).

El consumo en la posmodernidad

Existen importantes teóricos que observaron a profundidad el tema de las sociedades modernas y las dinámicas que surgen ya sea alrededor o a la par de ellas. Más allá del debate que pueda existir entre el fin de la modernidad, el inicio de la posmodernidad y el salto a la hipermodernidad. Esto gracias a que surgen a mediados del siglo XX teorías que apuntaron hacia un cambio en cuanto al individuo y sus procesos de percepción y asimilación consigo mismo y con el resto de la sociedad. De forma que los valores que antes se aportaban al trabajo cambiaron significativamente hacia el consumo, teniendo en cuenta que los significados y mensajes que los individuos emitían se transformaron también para dar paso a socializaciones e identidades bastante peculiares y dignas de análisis.

Bauman (2007), dedicó bastantes estudios en relación a las sociedades posmodernas, adaptando el concepto de liquidez a fenómenos sociales para poder explicarlos con mayor fluidez. A lo largo de sus textos va desarrollando virtudes existentes en la vida humana que se han caracterizado por su fragilidad y ética. Al mismo tiempo explica las propiedades del sujeto posmoderno, el cual se asume como consumidor ferviente y muchas veces no distingue entre objetos y sujetos. Además le asigna a estos objetos, valores más allá de su funcionalidad y los adquiere por medio de una mecánica donde desechar y reemplazar se vuelve una constante. Por su parte Pierre Bourdieu centra su atención en el consumo como principio de segregación, mecanismo de estratificación social y fenómeno de distinción, en su obra célebre *La Distinción* (2019) va desplegando conceptos y elementos que explican

condiciones de existencia que se ven implícitas en la era del consumo posmoderno (GARCÍA DURÁN, s.f.: 13).

La Sociedad del consumo

Pla menciona que *“el mundo ha cambiado mucho, y en más de un sentido, para que el consumo haya podido adquirir la figura, los rasgos y la relevancia que ostenta en la actualidad, pero, a su vez, las formas de consumo, pese a responder a una determinación necesaria del sistema económico en su desarrollo histórico, también han ido variando sobre esa marcha a lo largo del tiempo (PLA, 2008:84)”*. Es decir, se señala la necesidad de buscar alternativas que ayuden a sesgar los problemas que se han generado a la par de estos fenómenos, apuntando a la posibilidad del impulso hacia la teoría económica-ambiental, la cual tiene la bondad de adaptar la economía a la cuantificación de los recursos naturales y ambientales (MARTÍNEZ DE ANGUITA, 2004), lo cual impulsa la maximización de los recursos y la calidad de vida. Ya sea mediante la economía circular, el intercambio y/o el trueque, es que se pueden reorientar hábitos de consumo que en lugar de impactar perjudicialmente aporten al desarrollo de las ciudades, objetivo de naciones y países alrededor del mundo.

Encima, se tiene que la *“idea de finitud de la materia cobra fuerza en la discusión sobre la actual crisis ambiental” (FOLADORI, 2001:39)*. Las ciudades, los sujetos urbanos, la relación hombre-naturaleza; aquella idea de los recursos como inacabables y las fuerzas de procesos consumistas han llevado al límite la mecánica natural de la vida, su origen y las causas del cambio climático como probable factor para la extinción. De hecho, el mismo Foladori en *“Controversias sobre sustentabilidad”* habla del desarrollo sustentable como una proceso que no se reduce solo a elementos biológicos y naturales, sino también sociales, razón por lo cual es inevitable aportar a la construcción -si no teórica si reflexiva- en cuanto a las dimensiones del consumo y sus papel en la problemática ambiental, más aún el poder individual y la presión ciudadana para con las grandes empresas y el estado en cuanto a un cambio ambiental urgente.

Por otra parte, aquella discusión apremiante sobre dicha crisis que se remonta varias décadas atrás vale la pena ser repasada. No en vano, a lo largo de la historia se han creado organizaciones no gubernamentales que han elaborado estrategias para la conservación de la naturaleza, informes, diálogos, programas, entre otras acciones, hoy día parece bastante pertinente llevar esas inquietudes, metas y retos a la ciudadanía en general.

Asimismo, se entiende por consumo responsable a *“la elección de los productos no sólo en base calidad/precio, sino también sobre la base de la historia de los productos mismos y la conducta de las empresas que nos los ofrecen” (MARTÍNEZ-OROZCO, 2000:93)*, la cual se sustenta en tres argumentos entre los que se encuentran las interdependencias regionales, los problemas sociales, políticos y ambientales y la incidencia personal en

la conducta de las empresas. Y que además concluye con las reflexiones y el tipo de preguntas que podemos plantearnos en relación a los productos que se demandarán. En suma, se puede argumentar que, como lo menciona (CAMAGNI, 2005:205): “una investigación sobre sostenibilidad urbana debe tener como modelo de referencia a un arquetipo multidimensional, (...) la de suministrar accesibilidad e interacción social, (...) en el cual se obtenga el máximo bienestar colectivo a partir de la dinámica-procesual positiva entre el ambiente natural, el *built an cultural heritage*, la economía y la sociedad.”

“En definitiva, es necesario tener en cuenta la posición de los individuos en el mercado de producción para poder entender su forma de consumo” (RODRÍGUEZ, 2012:3); deduciendo entonces que los espacios de consumo son determinantes para categorizar posiciones entre cada sujeto consumidor podemos asumir que, el hecho de transitar malls, tiendas de ancla, y franquicias reconocidas a nivel mundial tiene que ver con el acceso y las necesidades que cada uno de los usuarios buscan sesgar (no solo materialmente). Mismas que pueden ser resarcidas en ambientes sustentables y que además tienen alto valor humano, social y ambiental ya que llevan consigo insignias de consumo consciente y responsable.

Si bien, los Planes de Desarrollo gubernamentales muestran que es necesario abordar las problemáticas locales para cumplir las metas y objetivos planteados para crear un mundo sostenible. Y es, a través de acciones como la participación de los agentes en espacios sustentables donde se pueden impulsar estas metas que más allá de tendencias, implican un discurso y tareas que van dirigidas a los cambios de hábitos de los consumidores.

En este sentido, aquella conversación acerca de la economía y sus implicaciones debe traducirse a nuevas formas de consumo que lleven consigo ética laboral, condiciones ambientales adecuadas, y responsabilidad social (entre otros aspectos). Lo cual resulta que en algunos casos “bajo las condiciones adecuadas de información y disponibilidad, los consumidores privilegian marcas responsables a pesar de tener un mayor precio (DUEÑAS, 2014:294), mismo que es visto en ciertos espacios donde se ofertan productos básicos o de gustos creados. Que si bien en ocasiones resultan tener precios elevados, el consumidor opta por adquirirlos a sabiendas que ello es resultado de sus procesos de producción y con la idea de aportar ya sea a lo local o al medio ambiente.

Considerando el postulado que se dio a partir de la modernidad, se puede decir que en palabras de Gian Carlo Delgado (2013:48) “en el sistema capitalista de producción, el metabolismo social se agudiza aceleradamente y en clara correlación con las dinámicas de acumulación de capital”. Esto significa que, en el proceso de producción, circulación y consumo existe una aceleración en el gasto de capital, a través de objetos y productos. Los cuales son el resultado incómodo de una sociedad que no se puede permitir no posicionarse dentro de una estructura, comprando y desechando *objetus* cuyo destino final degrada el medio ambiente. Visto desde una perspectiva antropológica también como una degradación social, puesto que se suele reemplazar al sujeto con el objeto, a los unos por

los cuales.

CONSUMO SUSTENTABLE

Los Objetivos de Desarrollo sustentable y la agenda 2030

Toda persona, al tener derecho al medio ambiente adecuado y sano, por ese sólo hecho y por el carácter de solidaridad que adquiere, es responsable de que otras personas también lo tengan, tanto de su generación como de las venideras. (CARMONA, 2010:24). Mucho se habla de desarrollo, de aquella visión que lleva a lo económico y que a su paso arrastra como pretexto a la sustentabilidad. Más aún su noción ha sido entendida “en términos de superación del atraso, como veneración del crecimiento” (GUTIÉRREZ Y GONZÁLEZ, 2010:124). ¿Quién dice lo que significa el desarrollo? Los países occidentales desarrollados que no saben más que maquinarse (se) de forma materialista lo que corre bajo los esquemas del poder y el capital.

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, celebrada en Río de Janeiro en 2012, se buscó replantear un conjunto de objetivos mundiales relacionados con los desafíos ambientales, políticos y económicos a los que se enfrenta el mundo. Es decir que, se vio en la necesidad de establecer una agenda internacional de desarrollo más ambiciosa e integral, que ampliase la perspectiva del desarrollo humano sostenible y lograrse un mayor compromiso de los poderes públicos y de todos los agentes sociales. En este sentido, en septiembre de 2015, los 193 Estados miembros de las Naciones Unidas, junto con un gran número de actores de la sociedad civil, el mundo académico y el sector privado, realizaron un proceso de negociación democrático, que resultó en la proclamación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, con sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Los ODS son los 17 Objetivos y 169 metas de desarrollo definidos en la Agenda para el Desarrollo Sostenible 2030. Abordan las causas fundamentales de la pobreza y la vulneración de los derechos humanos y proponen cambios positivos para todas las personas y el planeta desde tres dimensiones: económica, social y medioambiental.³

El objetivo 12, Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles

En este objetivo se busca transformar las actividades económicas, mejorando la productividad y disminuyendo el uso de recursos, la degradación del medio ambiente y la contaminación. Implica muy directamente a los consumidores finales. El consumo responsable es aquella conducta que consiste en incluir criterios sostenibles a la hora de comprar y de consumir productos o servicios. Algunos de los criterios que podemos tener en cuenta es el lugar de origen del producto, su proceso de fabricación, el respeto

³ Información vista en la página de Naciones Unidas en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/> consultado el 28/09/18

a los trabajadores o el cuidado con el medioambiente. En este proceso es necesaria la transformación de los sistemas de producción, logrando una economía circular, donde todo se recicle y se reutilice. En este apartado son las empresas las que deben tener ese papel transformador, cambiando su modelo productivo, adaptándolo a un modelo de consumo y producción sostenible.

El derecho al medio ambiente y al desarrollo sustentable, son derechos de una naturaleza jurídica especial, que exigen de acciones individuales reguladas para que a partir de ellas se puedan garantizar los derechos de la colectividad. Es la búsqueda del bienestar colectivo a través de la regulación de conductas personales, individuales. (CARMONA, 2010:15). La exigencia de cumplimiento de la normatividad ambiental requiere que esta sociedad sea activa y participante.

NOTAS FINALES

A lo largo de este documento se pudo observar como el consumo es un elemento integrador de distintos elementos, siendo este un fenómeno tan importante para la vida en la sociedad actual, que además se compone por un discurso que va más allá del solo hecho de dicha actividad como proceso económico que impulsa el “crecimiento” de las ciudades, que se sustenta en reorientar los hábitos de los consumidores, en prácticas que motiven la definición de la sustentabilidad y que ayuden a que el crecimiento sea real en todas sus aristas sin dejar de lado la cuestión medio ambiental. Y que al mismo tiempo, apoye a los Objetivos del Desarrollo Sostenible los cuales buscan convertir al mundo en un espacio habitable para todos. Por añadidura, tras exponer de forma breve sus antecedentes históricos, es posible entender de forma lineal la transformación del consumo, entender la historia de la humanidad a través de esta acción social e intentar esbozar posibles soluciones a este, que se ha convertido en un problema del tipo ambiental. Por último y no por ello menos importante, se habló de la sustentabilidad conectada al consumo para indagar de qué manera se pueden enlazar ambos conceptos, esto con la finalidad de inferir en las acciones que los diversos actores pueden llevar a cabo desde su posición, convirtiendo así los ODS en una realidad.

Los problemas ambientales repercuten directamente en lo social, económico, político, cultural e ideológico (CARMONA, 2010:4). Relativo al consumo sustentable y como en la época actual se han modificado los efectos de la forma en que se ha transformado la relación del hombre con la naturaleza a lo largo de la historia, lo cual ha sido expresado desde un consumo colectivo a uno individual, en una proporción uno a uno, que en realidad es una persona con todo lo que requiera para determinar sus necesidades básicas frente a todo aquello que puede cubrirlas. Así la humanidad, al satisfacer sus necesidades, altera la relación y no toma en cuenta los servicios que la naturaleza presta al hombre, como fuente de recursos, recipiente de residuos, y medio en que aquel se desenvuelve. (CARMONA,

2010:6). Como resultado, se puede ver fragmentado un ciclo que desde los postulados de las ciencias sociales llama la atención por sus peculiaridades tanto internas como externas. Y que además para las ciencias económicas requiere un esfuerzo de análisis urgente que logre interpretar la variación en el funcionamiento de los recursos, que claramente se están acabando en ese anhelo vehemente por alcanzar la cúspide de lo que ellos llaman “desarrollo”.

REFERENCIAS

Agenda 2030 (11 de septiembre de 2017), consultada en internet en abril de 2019. Dirección de internet: <https://www.gob.mx/agenda2030/articulos/12-produccion-y-consumo-responsables.gob.mx>

Alonso, L. E. **Las nuevas culturas del consumo y la sociedad fragmentada**, Pensar la Publicidad, Vol. 1, No. 2, 13-32, 2007.

Bauman, Z. **Trabajo, consumo y nuevos pobres**, Barcelona España: Gedisa editorial, 1998.

Bauman, Z. **Modernidad líquida**, Fondo de Cultura Económica: Argentina, 2007.

Bauman, Z. **Vida de consumo**, Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica, 2016.

Bourdieu, P. **Capital cultural, escuela y espacio social**, Ciudad de México, Siglo Veintiuno Editores, 2017.

Bourdieu, P. **La distinción**, España, Taurus, 2019.

Camagni, R. **Economía urbana**, Barcelona: Antoni Bosch, 2005.

Carmona Lara, M. del C. **Derechos humanos y medio ambiente**, En Jorge Ulises Carmona Tinoco y Jorge M. Hori Fojaco (Coordinadores), Derechos Humanos y Medio Ambiente, México: UNAM-SEMARNAT, 2010.

Delgado, G. C. **¿Por qué es importante la ecología política?**, Nueva Sociedad, No. 244, marzo-abril, 2013.

García, C. N. **El consumo cultural: una propuesta teórica**, En Sunkel, Guillermo (coordinador). El consumo cultural en América Latina, Bogotá, 1999.

García, C. N, y Mantecón, A. R. **La Antropología Urbana en México. Políticas culturales y consumo cultural urbano**, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Universidad Autónoma Metropolitana, Fondo de Cultura Económica, México, 2011.

García Durán, A. **Sociología del consumo** (s. f.), consultado en internet el 16 de Junio 2019, dirección de internet: <http://www.albertodeduran.es/wp-content/uploads/2014/08/2x03-Sociolog%C3%ADa-del-consumo.pdf>

Gutiérrez, G. E., y González, G. E. **De las teorías del desarrollo al desarrollo sustentable**, Siglo XXI Editores, Universidad Autónoma de Nuevo León, México, 2010.

Lipovetsky, G. **La era del vacío**, Editorial Anagrama, S.A., México. D.F., 2015.

Martínez de Anguita P. **Economía ambiental y ordenación del territorio**, Revista científica y técnica de ecología y medio ambiente, 2014.

Martínez Orozco, S. **Comercio Justo, consumo responsable**, Intermón Barcelona, 2000.

Max-Neef. **Desarrollo a Escala Humana. Conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones**, Icaria Editorial, S.A., Barcelona, España, 1993.

Páramo M. D. **El consumo, factor clave**, Pensamiento y gestión No. 28, Universidad del Norte Colombia, 2010.

Pla V. L. **El Universo del Consumo**, Astrolabio. Revista internacional de Filosofía, No. 6, 75-82, 2008.

Rifkin, J. **El fin del trabajo**. Barcelona: Paidós, 2008.

Rodríguez D. S. **Consumismo y sociedad: una visión crítica del Homo Consumens. Nómadas**, Critical Journal of Social and Juridical Sciences, Vol. 4, No. 2, 2012.

PLANEJAMENTO URBANO E SUSTENTABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NA ZONA COSTEIRA: ESTUDO DE CASO DO MUNICÍPIO DE BARREIRINHAS, MARANHÃO, BRASIL

Data de aceite: 01/12/2021

Data de submissão 08/11/2021

Andréia Mesquita Santos Marques

Programa de Pós Graduação em Cultura e Sociedade (PGCult), Universidade Federal do Maranhão
Maranhão, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/6480547638569560>

Flávia Rebelo Mochel

Universidade Federal do Maranhão- UFMA,
Depto. Oceanografia e Limnologia- DEOLI
Maranhão, Brasil
ORCID 0000-0001-5911-3171

RESUMO: Desde que o homem começou a modificar a paisagem para fixar-se em um determinado local, já provocava algum tipo de impacto ao meio, mas pode-se dizer que foi a partir da revolução industrial (século XVIII) que esse impacto atingiu uma escala global. Não é possível pensar em desenvolvimento sustentável sem planejamento, dessa forma, o Plano Diretor é o instrumento básico e regulador de todo processo de planejamento municipal e da política de desenvolvimento urbano, sendo obrigatório nas cidades com mais de vinte mil habitantes em áreas de interesse turístico. Com mais de cinquenta mil habitantes, o município de Barreirinhas está em uma região de proteção ambiental também muito valorizada pelo turismo, que é o Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, portanto um planejamento territorial é imprescindível para

ordenar o desenvolvimento da região. O presente trabalho reconhece a importância de investigar se as questões ambientais têm recebido a devida atenção no planejamento urbano do município de Barreirinhas, tomando como parâmetro o Plano Diretor Participativo e a Lei de Zoneamento, identificando as fragilidades e potencialidades do município e a relação entre os atores sociais e a dinâmica urbana. A pesquisa revelou que o município, embora seja um dos cartões postais do Maranhão, ainda é muito carente em aspectos básicos como infraestrutura, saúde e educação e o crescimento acelerado da região proporcionou aos atores sociais uma relação próxima, mas ao mesmo tempo distante do turismo. Este sente que, de uma forma ou de outra, a atividade influencia a dinâmica municipal, mas ao mesmo tempo não usufrui durante o seu lazer da maior parte da estrutura do setor, o morador, ao mesmo tempo que viu no turismo o propulsor da economia local, observa a perda de algumas tradições em função da constante troca cultural.

PALAVRAS-CHAVE: Plano Diretor, Desenvolvimento urbano, Sustentabilidade, Zona Costeira, Turismo.

URBAN PLANNING AND SOCIO-ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY IN THE COASTAL AREA: CASE STUDY OF THE MUNICIPALITY OF BARREIRINHAS, MARANHÃO, BRAZIL

ABSTRACT: Ever since mankind began to modify Nature's landscape to be settled in a certain spot, they had already caused some sort of impact to the environment, however it suffice to say that this impact took a global scale position

only after the Industrial Revolution (18th Century). It is not coherent to conceive sustainable development without planning; therefore urban planning is the basic setting tool of every town planning process and urban development politics, which is compulsory to towns of twenty thousand inhabitants or more and with touristic attractions. Home of more than fifty thousand inhabitants, the city of Barreirinhas is placed in a environmental protection also dependant on touristic activities, named Lençois Maranhenses National Park, thence, area planning is extremely required to organize the region development. The present work regards the importance to investigate if the environmental issues have been receiving proper attention over the urban planning at Barreirinhas, using the Municipal Master Plan and the Area Law (Lei de Zoneamento) as guidelines, mapping the city fragilities and potentials together with the relation between the social elements and urban dynamics. The survey revealed that the mentioned city, though being one of Maranhão state post cards, still lacks basic needs such as infrastructure, health and education. The quick development of the city induced the social elements a tighter relationship, but at the same time distant from tourism, which somehow feels that its activity influences the city dynamics, but does it still under its potential. The natives, who first saw the tourism as a propeller of the local economy, notice the lost of some traditions due to the constant cultural changes.

KEYWORDS: Municipal Master Plan, urban development, sustainability, coastal zone, tourism.

1 | INTRODUÇÃO

O Plano Diretor é o instrumento básico e regulador de todo processo de planejamento municipal e da política de desenvolvimento urbano, norteando as ações dos agentes públicos e privados, através da criação de diretrizes e instrumentos. Pode-se afirmar que o Plano Diretor é a espinha dorsal de todo e qualquer planejamento das cidades, devendo enfocar aspectos políticos, sociais, físicos, ambientais e também administrativos, além de prever instrumentos específicos para sua implantação e execução.

Antes da Constituição Federal do Brasil de 1988 (CF/88), os Planos Diretores tinham um caráter basicamente regulamentador, sendo utilizados como mecanismo de controle do uso e ocupação do solo. Ao tratar da Política Urbana, a Carta Magna manteve o caráter regulador, mas procurou avançar para além de ferramenta unicamente política, informando a população da importância de sua participação nas decisões urbanas. Um dos mecanismos foi a obrigatoriedade do Plano Diretor nas cidades com mais de 20 mil habitantes (CF/88, Capítulo II, Artigo 182, inciso 1º), que foi sentido somente anos depois, com a promulgação da Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001, que ficou conhecida como *Estatuto da Cidade*, pois regulamentou em detalhes as características que os Planos Diretores deveriam assumir, entre elas, na tentativa de englobar a sociedade, destaca-se a obrigatoriedade do caráter participativo.

Atualmente, o Plano Diretor deve ser resultado de um processo de planejamento integrado, participativo e estar sintonizado ao conjunto de instrumentos da estrutura institucional da localidade e da realidade social, física e econômica do meio municipal,

além de ser fruto da articulação dos instrumentos técnicos, administrativos e humanos disponíveis na municipalidade.

No Estado do Maranhão, ainda são poucas as cidades do interior que providenciaram a elaboração de seus Planos Diretores, mesmo tendo a população e o processo de urbanização crescido nos últimos anos. O município de Barreirinhas, situado a 253 km da Capital São Luís, possui cerca de 53.746 habitantes (IBGE, 2010) e a implementação de seu Plano Diretor data de 2005. De acordo com dados da Prefeitura do município o mesmo situa-se na Mesorregião Oeste Maranhense e na Microrregião da Baixada Oriental, localizado à margem direita do Rio Preguiças limita-se ao Norte pelo Oceano Atlântico, ao Sul pelos municípios de Urbano Santos, Santa Quitéria do Maranhão e São Bernardo, a Leste pelo Município de Paulino Neves e a Oeste, Santo Amaro do Maranhão e Primeira Cruz. Essa região abriga os Lençóis Maranhenses, portanto além de ser área de preservação, possui grande potencial turístico, portanto a importância de uma legislação que norteie seu crescimento urbano, a implementação do Plano Diretor Participativo de Barreirinhas foi estabelecido pela Lei nº 531 de 05 de Julho de 2005. Após esses anos decorridos da aprovação do Plano Diretor em um município que abriga parte dos lençóis maranhenses e que preservação ambiental e especulação imobiliária são questões delicadas, surge o propósito dessa pesquisa: investigar essas questões e a relação dos municípios com o desenvolvimento sofrido, com foco na sede do município.

A cidade tem uma função social e, dessa forma, deve assegurar à sua população boas condições de desenvolvimento urbano, comercial, de prestação de serviços e, principalmente, a plena realização dos direitos dos cidadãos, como o direito à saúde, ao saneamento básico, à infra-estrutura urbana, à educação, ao trabalho, à moradia, ao transporte coletivo, à segurança, à informação, ao lazer, ao ambiente saudável e à participação no planejamento (MANZINI-COVRE, 2006; MUNFORD, 1998).

A cidade então é palco dessas necessidades humanas e, dessa forma, precisa de diretrizes para equilibrar o seu desenvolvimento e os anseios da sociedade. O Planejamento Urbano é o estudo norteador do desenvolvimento das cidades (LEFEBVRE, 2001). A partir daí, os planos regulamentadores estabelecem o que seriam as zonas residenciais, zonas industriais, zonas de prestação de serviços, institucionais, etc, com a finalidade de dar à cidade uma organização racional (BENEVOLO, 2003).

Rodriguez e Markezine (2006) atribuem a origem da necessidade dos Planos Diretores, no caso do Brasil, às transformações sociais e urbanas sofridas desde o período colonial até os dias de hoje. O serviço de elaboração do Plano Diretor é constituído pelo projeto de lei do Plano Diretor e pelo projeto de lei de Zoneamento, Parcelamento Uso e Ocupação do Solo, que são feitos em respeito à Política Urbana nos termos do artigo 182 da Constituição Federal Brasileira e demais instrumentos legais e técnicos pertinentes.

No município de Barreirinhas, o aumento da população urbana (IBGE, 2010) aliado a ausência de planejamento integrado levou o conflito entre o crescimento da cidade e

segregação do mercado. Considerando o espaço como um conjunto histórico de ações e sistemas, integrado, indissociável, solidário e, ao mesmo tempo contraditório (SANTOS, 2006), a sua modificação é uma consequência das inferências humanas, como acréscimos e substituições. O convívio em sociedade requer respeito à organização espacial urbana. O Plano Maior, estabelecido nos anos 2000, objetivou alavancar o setor turístico do Maranhão com a devida preocupação ambiental. O Estatuto da Cidade (Lei 10.257 de 10 de julho de 2001) trouxe a demanda do caráter participativo dos Planos Diretores.

A implementação de um Plano Diretor Participativo é, sobretudo, um exercício da cidadania. A necessidade de implementação do Plano Diretor Participativo, em Barreirinhas, deu-se em função, entre outras coisas, do contraste entre o crescimento das pousadas e hotéis de luxo em meio a um contexto de precariedade na maioria das habitações existentes na cidade, algumas sem as mínimas condições de saneamento e infraestrutura, reflexo da ocupação desordenada das áreas urbanas. Essa situação de ocupação do solo urbano aliado ao crescente e forte caráter especulativo que compromete o crescimento e desenvolvimento urbano do município.

Portanto, pretendeu-se diagnosticar as fragilidades decorrentes das intervenções urbanas, que estivessem em desacordo com as Leis nº 524 e nº 531, de 05 de julho de 2005 que estabelecem, respectivamente, o Plano Diretor Participativo e o Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo e as potencialidades do município de Barreirinhas, analisando os impactos enfrentados e a relação dos munícipes com as questões relacionadas ao meio-ambiente e ao crescimento da região com atenção especial para a sede.

Para isso, foi necessário identificar as áreas de preservação previstas pela Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo, analisando-se a poligonal urbana da sede municipal de acordo com a Lei do Plano Diretor. Foi igualmente importante analisar o crescimento urbano, verificando seu avanço sobre as áreas de preservação e os mecanismos de inserção participativa dos atores sociais.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Área de Estudo

A região onde hoje compreende o município de Barreirinhas foi oficialmente criada em 18 de julho de 1858, pela Lei Provincial No 481, para em, seguida, ser elevada à categoria de Vila pela Lei No 951, de 14 de junho de 1871, e finalmente em 29 de março de 1938, deu-se sua emancipação. O município está situado às margens do rio Preguiças, apresentando uma enorme variedade de ecossistemas, entre eles destacam-se estuários, praias, manguezais, lagoas, restingas, dunas, matas de várzea, matas de terra firme e rios.

O município de Barreirinhas foi criado pela Lei nº 45 de 29 de Março de 1938 e situa-se na Bacia Hidrográfica do Rio Preguiças possuindo 3.111,97Km² de área. No último censo

5 /sensor TM, nas datas 03/06/1995 e 04/02/2010, adquiridas na base de dados do INPE, nas bandas 3,4,5.

3 | RESULTADOS

Embora os questionários fossem separados em dois grupos, não foi possível dissociar a análise do setor empresarial dos resultados encontrados para a população local, pois ela não estava excluída do crescimento do setor turístico, embora entre os entrevistados, apenas onze apontaram o setor como sua principal fonte de renda (Figura 2). O que traz uma reflexão acerca da real inserção da população local no crescimento do setor turístico, embora ele seja evidente e os próprios representantes do poder público apontassem a atividade com a principal do município, os números não refletem a participação da população nesse contexto. O serviço público, estudantes e prestadores de serviços formaram grande parte da ocupação dos entrevistados.

Foram entrevistados 41 estabelecimentos de diversos setores, sendo que alguns apontaram mais de uma atividade. Os setores de comércio (22%), alimentação (20) hospedagem (19%) se destacaram entre as demais atividades no município. Esses estabelecimentos também poderiam apontar mais de um tipo de cliente. A respeito da clientela dos estabelecimentos, foi apontada a presença marcante do turista sendo a maioria turistas de outros estados, turistas maranhenses e turistas locais. Em quarto lugar os turistas do exterior e em quinto figurou o turismo de negócios.

Quanto a influência do turismo sobre as transformações de Barreirinhas, 71% dos moradores responderam que sim, o turismo influencia as transformações do município, 12% disseram que não, e 17% disseram que influencia apenas parcialmente. Já os empresários responderam à mesma pergunta concordando com os moradores, pois 77% responderam que o turismo influencia as transformações de Barreirinhas, enquanto que 10% disseram que não e 13% disseram que apenas parcialmente

Após análise dos questionários a respeito das mudanças observadas pela população e pelos comerciantes sobre as questões urbanas e ambientais foi possível identificar, de um modo geral, uma similaridade entre as respostas positivas e negativas. Em ambos os casos, a maioria respondeu que houve melhora na oferta de empregos, no comércio, na infraestrutura da cidade, na diversidade de serviços prestados, nos serviços básicos e também aumento do custo de vida e do preço do terreno em relação à renda do morador. (Figuras 2 e 3).

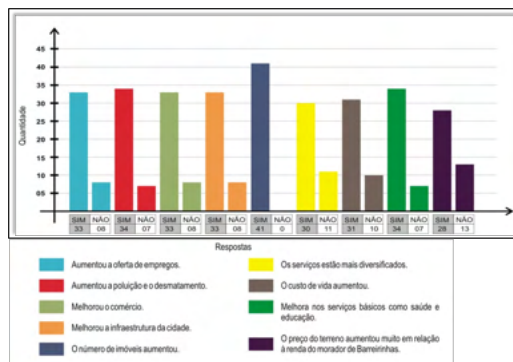


Figura 2. Transformações influenciadas pelo turismo em Barreirinhas, segundo os moradores e população local.

Fonte : Os Autores, 2021.

O ponto mais divergente foi em relação ao desmatamento e a poluição, o grupo dos comerciantes apresentou mais respostas negativas em relação aos moradores, porém a maioria acredita que houve sim aumento. Outro ponto que chama atenção é em relação à saúde e educação, embora o maior número de respostas sejam positivas, foi o tópico que apresentou menor diferença entre as quantidades de respostas positivas e negativas (Figuras 2 e 3).

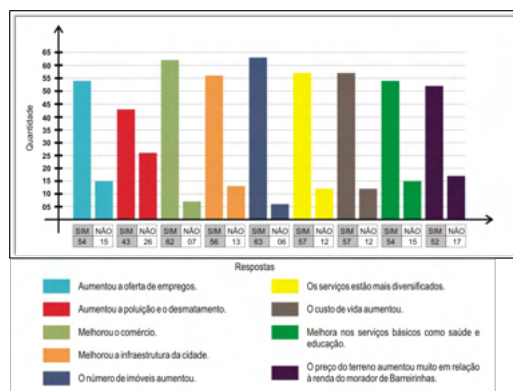


Figura 3. Transformações influenciadas pelo turismo em Barreirinhas, segundo os empresários.

Fonte : Os Autores, 2021.

Ainda, entre os entrevistados registrou-se que para o poder público o turismo é a atividade econômica mais importante da região. Já os moradores possuem uma relação conflitante com o turismo pois para eles os empresários são os maiores beneficiados pela atividade turística. Para os empresários a mão de obra local é desqualificada para atender a atividade turística. A população carente atua no artesanato ou em atividades de apoio e

logística. Em todos os casos, a maior parte (mais de 90%) da população entrevistada não pretende sair de Barreirinhas.

Planejamento Urbano e Impactos Ambientais

Dentre os entrevistados, 46% responderam que desconheciam a existência do Plano Diretor no município, 21% acreditavam que o município não tinha um Plano Diretor e apenas 16% informaram ter conhecimento de que Barreirinhas tem um Plano Diretor. Três anos após a inauguração da rodovia MA 402, o município aprovou o Plano Diretor Participativo com o intuito de preservar suas riquezas naturais através da ocupação ordenada do solo urbano. O acesso à infraestrutura está assegurado pelo Plano Diretor, o Art. 4º enumera e define três elementos fundamentais para as políticas públicas: política de desenvolvimento, função social da cidade e função social da propriedade urbana, que também constituem objetivos do Plano (Art. 8º).

Cabe destacar o que a legislação aponta como infraestrutura urbana e serviços urbanos no Art. 5º, na primeira categoria estão os sistemas, como o de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem pluvial, energia e iluminação pública, de comunicações e sistema viário; na segunda estão os serviços prestados pelo poder público, como limpeza pública, transporte coletivo, fornecimento d'água, coleta de esgoto sanitário, drenagem pluvial, fornecimento de energia e iluminação, defesa civil e segurança pública, prevenção e combate a incêndios, assistência social, telecomunicações e serviço postal.

Entre as respostas extraídas da população e dos empresários (Figura 4) foi possível observar algumas similaridades, por exemplo, a maior parte dos entrevistados possui acesso à água encanada, luz elétrica e coleta de lixo, de responsabilidade da Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão (CAEMA), Companhia Energética do Maranhão (CEMAR) e Prefeitura Municipal de Barreirinhas respectivamente. Porém, a quantidade de pessoas que possuem e não possuem rede de esgoto foram próximas em ambos os casos. Resultado que não diverge da realidade do município apresentada pelo IBGE. Entre os 69 moradores entrevistados, 36 responderam que possuem rede de esgoto. Já entre os 41 comerciantes, o total de respostas positivas foi 21, sendo que dois estabelecimentos possuem estação de tratamento própria, é o caso do Gran Solare Lençóis Resort e do Porto Preguiças Resort e funcionários dos estabelecimentos informaram que é feita uma fiscalização periódica por agentes do IBAMA.

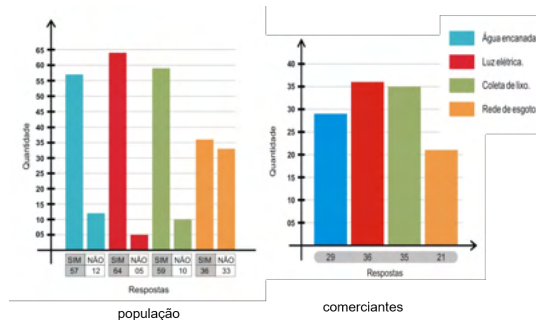


Figura 4. Acesso à infraestrutura e ao saneamento básico, segundo a população e os comerciantes entrevistados.

Fonte : Os Autores, 2021.

Os principais documentos analisados foram: Lei do Plano Diretor: Lei Municipal nº 524 de 05 de Julho de 2005.; Lei de Zoneamento, Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo da Cidade de Barreirinhas: Lei Municipal nº 531 de 05 de Julho de 2005; Lei Orgânica do Município de Barreirinhas: de 05 de Abril de 1990; Código de Obras do Município de Barreirinhas: Lei Municipal nº 494/02; Código Municipal do Meio Ambiente: Lei Municipal nº 540/05.; Código Tributário Municipal: nº 495/2002 foi alterada pela Lei Complementar nº 032/2010; Plano de Manejo do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses; Plano de Desenvolvimento Turístico do Estado do Maranhão (Plano Maior, 2000).

A respeito das questões ambientais existem várias determinações ao longo de todo o texto do Plano Diretor, uma delas é a instituição da preservação dos recursos naturais do sítio urbano e também a indução da ocupação do solo, com a finalidade de conservar os recursos e harmonizar o desenvolvimento da cidade como alguns dos objetivos físico-ambientais (Art. 11) previstos Barreirinhas possui grande diversidade ecológica. O núcleo urbano de Barreirinhas se desenvolve basicamente à margem do rio (principalmente a direita) e as novas ocupações de padrão mais elevado, que incluem os estabelecimentos de hospedagem mais caros da região. Ao longo da pesquisa também foi possível observar uma tendência de crescimento urbano no sentido leste (Figura 5).

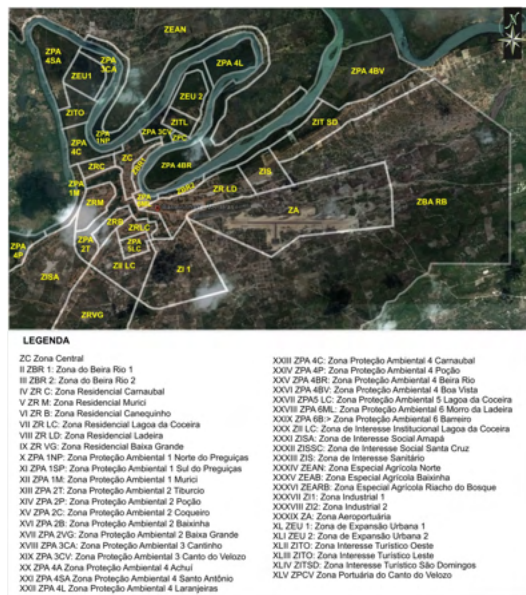


Figura 5: Principais Zonas do núcleo urbano da Sede MUNICIPAL DE Barreirinhas, Maranhão.

Fonte: BARREIRINHAS, Lei de Zoneamento. Google Earth. Adaptado pelas autoras.

Muitos desses estabelecimentos se encontravam próximos a Zonas de Proteção Ambiental com acesso direto para o rio, ou seja, de fato em área de preservação e valorizados devido à paisagem natural do entorno e da proximidade com alguns dos principais pontos turísticos do município, como nos núcleos de Mandacaru, Atins e Caburé, com acesso principal por meio fluvial.

Todos os estabelecimentos de hospedagem visitados obedeciam o gabarito máximo estabelecido em Lei, de quatro pavimentos (para a Zona de Interesse Turístico Leste, ZITL), exceto o Gran Solare Lençóis Resort, situado próximo à duas Zonas de Proteção (ZPA 1SP e ZPA 4BV). No Bairro do Carnaubal Velho o Zoneamento estabelece duas zonas, uma de Expansão Urbana (ZEU 1) e outra de Interesse Turístico (ZITO), impensadas entre três Zonas de Proteção (ZPA 4C, ZPA 4SA e ZPA3 CA). A divisão, embora necessária, naturalmente criou uma situação propícia para o avanço das construções sobre as áreas de preservação. Importante ressaltar que, além do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, o ambiente natural de Barreirinhas apresenta predominância de dunas, restinga e manguezais. Os manguezais, ao longo do Rio Preguiças apresentam cinco espécies, siriba (*Avicennia geminans*), vermelho (*Rhizophora mangle*, *R. racemosa* e *R. harrisonii*) e branco ou tinteira (*Laguncularia racemosa*) (MOCHEL, identificação pessoal, 2012). Duas das espécies de mangue vermelho tem valiosa importância biogeográfica, pois seu limite de distribuição no Brasil ocorre no Estado do Maranhão. A especulação imobiliária na zona costeira, portanto, é de particular interesse à Conservação da Biodiversidade Biológica. Os

principais responsáveis pelas atividades de Educação Ambiental no município, identificados pelos entrevistados, foram a Prefeitura (29%), e outras instituições como o IBAMA, SEBRAE etc (26 %), cabendo 19% à iniciativa privada.

A população mais carente (maior parte da população de Barreirinhas) impossibilitada de adquirir esses terrenos começa a buscar novas áreas. Assim o crescimento urbano da sede, caso não haja um planejamento adequado, pode seguir naturalmente duas direções: uma formada pelos empreendimentos valorizados pela proximidade das paisagens e da infraestrutura tendendo a acompanhar o curso do rio e outra, avançando para o interior, formada por aqueles mais humildes.

O mapeamento (Figura 6) mostra que entre o ano de 1995 e 2010, a foz do Rio Preguiças mudou sua geomorfologia, em função de processos erosivos causados pela dinâmica costeira. No ano de 1995, na região dos Pequenos Lençóis, observa-se a faixa de dunas dividindo espaço com outros elementos diversos, como vegetação, manguezal, áreas úmidas e solo exposto, sendo esse último menos expressivo. Já em 2010, o mesmo cenário aparece bem diferente. A área de dunas está mais evidente, não são mais identificadas partes úmidas ou alagadas significativas e o solo exposto aparece como uma grande mancha laranja entre as dunas.

Os núcleos urbanos aparecem também como pontos em meio ao solo exposto, nessa situação destaca-se Atins, Caburé. Na região da Zona de Amortecimento do Parque Nacional dos Lençóis a diferença entre as imagens de 1995 e 2010 evidenciou o aumento do solo exposto, implicando que as áreas que deveriam zelar para a preservação do Parque mostravam um avanço da degradação. O mesmo se repete, mas em menor proporção, em outras áreas que antes eram tomadas pela vegetação.

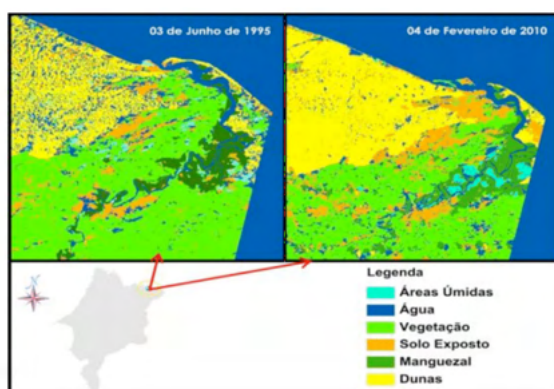


Figura 6. Mapeamento do município de Barreirinhas entre os anos de 1995 e 2010, usando-se imagens Landsat TM5.

Fonte: as Autoras, 2021.

Em relação à sede, em 1995 a mancha urbana aparecia de forma mais coesa e ladeada por indicadores de água, que poderiam significar lagoas ou mesmo braços de rios que a imagem só captou suas partes mais alargadas. Em 2010 essas áreas desapareceram e o núcleo urbano mostrava suas bordas menos definidas, como se estivessem irradiando para várias direções, dando indícios da expansão urbana no município.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sem planejamento as ocupações seguirão as determinações da especulação imobiliária. O desafio do turismo como propulsor da economia local está na perda de algumas tradições em função da constante troca cultural. A população aponta a atividade turística como influenciadora das transformações urbanas de Barreirinhas. Para o desenvolvimento do setor turístico, as dificuldades maiores são a falta de qualificação profissional, o baixo índice de escolaridade e de condições de continuidade dos estudos. É necessário aumentar as ações transformadoras de educação ambiental, públicas e privadas.

Houve melhora na infraestrutura, mas ainda é insuficiente, destacando-se a atualização do Plano Diretor da cidade de Barreirinhas e sua lei de zoneamento, parcelamento, usos e ocupação do solo. Há necessidade de estímulo de outros setores e diversificação das atividades. Assim como melhorias na qualificação profissional e na educação, qualidade de vida: melhorias sociais, econômicas e espaciais (cidade + meio ambiente).

AGRADECIMENTOS

Programa de Pós Graduação em Cultura e Sociedade da Universidade Federal do Maranhão (PGCult/ UFMA), alunos do LAMA/CERMANGUE pelo auxílio nas atividades de campo, aos colegas do PPGSE pelo auxílio com o processamento de imagens de satélite e à arquiteta Célia Marques.

REFERÊNCIAS

BENÉVOLO, Leonardo. **História da Cidade**. São Paulo: Perspectiva, 2003.

BARREIRINHAS (MA). **Prefeitura Municipal**. Lei do Plano Diretor. 2003.

BARREIRINHAS (MA). **Prefeitura Municipal**. Lei de Zoneamento, Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo Urbano da Sede. 2003.

BARREIRINHAS (MA). **Prefeitura Municipal**. Lei de Zoneamento, Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo Urbano da Região do Atins e Mandacaru. 2003.

BARREIRINHAS. Lei n.º 524, de 05 de Julho de 2005. Plano Diretor do Município de Barreirinhas do Estado do Maranhão. Prefeitura Municipal.

BARREIRINHAS. Lei n.º 531, de 05 de Julho de 2005. Zoneamento, Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo Urbano da Cidade de Barreirinhas do Estado do Maranhão e trata de outras providências. Prefeitura Municipal.

BARREIRINHAS, Prefeitura Municipal. Dados sobre o Município de Barreirinhas. Disponível em: <barreirinhas.ma.gov.br/portal>. Acesso em: 06/ set/ 2011.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, Senado, 1998.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis/ Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Turismo do Maranhão. Diagnóstico dos Problemas Ambientais do Estado do Maranhão – Programa Nacional de Meio Ambiente. São Luís. LITHOGRAF, 1991

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Estatuto da Cidade. Legislação Federal.

FERREIRA, Edelcy. Relatório N°06: Município De Barreirinhas-Ma Avaliação Lei nº 524/2005. Disponível em: <<http://www.observatoriodasmetrolopes.net>>. Acesso em: 20/ mar/ 2012.

IBAMA/MMA. Plano de Manejo do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses. BrasíliaDF. 2002.

IBGE. Dados sobre o Município de Barreirinhas. Disponível em: <ibge.gov.br/cidadesat> Acesso em: 10/ set/ 2011.

LEFEBVRE, Henri. **O Direito à Cidade**. São Paulo: Centauro, 2001.

MANZINI-COVRE, Maria de Lourdes. **O que é Cidadania?**. São Paulo: Brasiliense, 2006.

MOCHEL, Flávia Rebelo et al. Avaliação das Potencialidades e Fragilidades das Áreas de Manguezal para a Implementação do Ecoturismo Usando Ferramentas de Sensoriamento Remoto em Cururupu - Ma, Brasil. Caminhos de Geografia - revista online. Instituto de Geografia UFU - Programa de Pós-graduação em Geografia. Disponível em: <<http://www.ig.ufu.br/revista/caminhos.html>>. Acesso em 14/ out/2011.

MOCHEL, Flávia Rebelo et al. Usos dos Recursos dos Manguezais na Praia do Mangue Seco (Araçagy), Maranhão, Brasil: Bases Para Educação Ambiental E Gerenciamento Costeiro. Universidade Federal do Maranhão, Departamento de Oceanografia e Limnologia.

MOCHEL, F.R. & PONZONI, F.J. Spectral characterization of mangrove leaves in the Brazilian Amazonian Coast: Turiaçu Bay, Maranhão State. Anais da Academia Brasileira de Ciências (2007)

MUMFORD, Lewis. A Cidade na História. Editora Itatiaia, v.1 e 2. Belo Horizonte, 1965.

RODRIGUES, Márcia Barros Ferreira; Marchezini, Flávia de Sousa. Cidade e Cidadania no Brasil: **A Participação Construída num Ambiente Urbano**. Revista **Ágora**, Vitória, nº3, 2006.

SANTOS, Milton. A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção. 4ª ed. 2. reimpr. - São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006. Coleção Milton Santos; 1.

SANTOS, Milton. A urbanização Brasileira. São Paulo: Hucitec, 1993

Prefeitura Municipal de Barreirinhas. Disponível em: <barreirinhas.ma.gov.br/portal>. Acesso em: 06/ set/ 2011.

Indicadores do Município de Barreirinhas. Disponível em: <pnud.org.br/atlas>. Acesso em: 10/ set/ 2011.

Dados sobre o Município de Barreirinhas. Disponível em: <ibge.gov.br/cidadesat> Acesso em: 10/ set/ 2011.

MAPEAMENTO DE CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS NA COMUNIDADE DO CHUMBO EM POCONÉ – MT

Data de aceite: 01/12/2021

Data de submissão: 28/09/2021

Jakeline Modesta Almeida Fachin

Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)
Barra do Garças – MT
<http://lattes.cnpq.br/4036130539405571>

Regina Aparecida da Silva

Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)
Rondonópolis – MT
<http://lattes.cnpq.br/9329485783404187>

RESUMO: Essa pesquisa foi desenvolvida na comunidade do Chumbo, no município de Poconé – MT, durante um processo formativo realizado no mês de novembro de 2017, na Escola Municipal Nossa Senhora Aparecida – ENSA. A comunidade que está inserida em um território quilombola, vem enfrentando vários desafios em função da expansão do agronegócio na região, convertendo florestas em monoculturas, o que afeta diretamente o modo de vida das comunidades. O objetivo deste artigo é apresentar os conflitos socioambientais que a comunidade vem vivenciando, e que foram mapeados com e pelos educadores/as da ENSA e membros da comunidade do Chumbo. Com uma abordagem qualitativa, a metodologia utilizada foi o Mapa Social, que permite mapear identidades, territórios, culturas, conflitos e táticas de resistência, de forma participativa, por meio de autonarrativas dos grupos sociais envolvidos na pesquisa. Valoriza as táticas e culturas de

resistência como forma de visibilizar os povos que são invisibilizadas pelo sistema capitalista. Foram mapeados cinco causas propulsoras de conflitos, merecendo destaque o *uso abusivo de agrotóxico* e o *desmatamento*, ambos causados por fazendeiros. Ancorada numa educação ambiental que acredita na transformação social com responsabilidade ecológica, espera-se com essa pesquisa, aumentar a visibilidade da comunidade que tem enfrentado diversos de conflitos e violações de direitos.

PALAVRAS-CHAVE: Conflitos socioambientais; Educação Ambiental; Mapa Social.

MAPPING SOCIAL AND ENVIRONMENTAL CONFLICTS IN THE CHUMBO'S COMMUNITY IN POCONÉ – MT

ABSTRACT: This research was developed in the Chumbo community, in the municipality of Poconé - MT, during a training process carried out in November 2017, in the Nossa Senhora Aparecida's school – ENSA. The community that is inserted in a quilombola territory has been facing several challenges due to the expansion of agribusiness in the region, converting forests into monocultures, which directly affects the way of life of the communities. The purpose of this article is to present the socio-environmental conflicts that the community has been experiencing, and which were mapped with and by the educators of the ENSA, and members of the Chumbo's community. With a qualitative approach, the methodology used was the Social Map, which allows mapping identities, territories, cultures, conflicts and resistance tactics, in a participatory

manner, through self-narratives of the social groups involved in the research. It values the tactics and cultures of resistance as a way of making visible the peoples that are made invisible by the capitalist system. Five driving causes of conflicts were mapped, highlighting the *abusive use of pesticides and deforestation*, both caused by farmers. Anchored in an environmental education that believes in social transformation with ecological responsibility, this research is expected to increase the visibility of the community that has faced several conflicts and rights violations.

KEYWORDS: Socioenvironmental conflict, environmental education, social map.

1 | INTRODUÇÃO

Desde o processo de colonização do nosso país que somos marcados pela violência e a exploração, tanto dos seres humanos quanto dos componentes naturais, lógica que levou a extinção de várias espécies e a escravidão e a dizimação de vários povos e etnias. Diante disso, nosso território que historicamente vem se construindo por meio de modo desenvolvimentista, onde a violência tem sido o principal meio utilizado pelos grandes proprietários terra para devastar porções cada vez maiores do território matogrossense, assevera-se os conflitos socioambientais que levam ao extermínio de povos e tradições culturais, a exclusão e marginalização de grupos sociais, que reflete uma sociedade que através dos tempos tem conservado a violação dos direitos humanos, para Chauí:

A sociedade brasileira é uma sociedade autoritária, sociedade violenta, possui uma economia predatória de recursos humanos e naturais, convivendo com naturalidade com a injustiça, a desigualdade, a ausência de liberdade e com os espantosos índices das várias formas institucionalizadas –formais e informais - de extermínio físico e psíquico e de exclusão social, política e cultural. (1993, p. 51-52).

Temos visto isto se repetir por meio desse modelo econômico de desenvolvimento degradante que marginaliza os diversos grupos sociais e os coloca em situação de vulnerabilidade, levando à expulsão de algumas comunidades de seus territórios, ou a conflitos que podem resultar em tentativas de assassinato, e até a morte. Uma das formas em que essas situações vêm ganhando força, tem sido com o expansivo crescimento do agronegócio, que viola os direitos das comunidades camponesas, tradicionais, quilombolas e indígenas.

O mesmo caráter exploratório utilizado com os povos no processo de ocupação do território brasileiro, também tem sido praticado contra os componentes naturais existentes, alicerçado no capitalismo que enxerga a natureza como recurso para uso e acúmulo do capital, pensando somente no benefício imediato que isso trará à uma pequena parcela da sociedade. Nessa busca pelo 'progresso', o agronegócio tem ganhado cada vez mais força e sua expansão, além de causar aumento significativo de conflitos socioambientais, contribui diretamente para acelerar as mudanças climáticas e por consequência aumenta o cenário de injustiças ambientais. Acserald define o termo conflitos ambientais como:

[...] aqueles envolvendo grupos sociais com modos diferenciados de apropriação, uso e significação do território, tendo origem quando pelo menos um dos grupos tem a continuidade das formas sociais de apropriação do meio que desenvolve, ameaçada por impactos indesejáveis – transmitidos pelo solo, água, ar ou sistemas vivos – decorrentes do exercício das práticas de outros grupos. (2004, p.26).

O reflexo disso, é uma desigualdade social cada vez mais crescente e a exploração excessiva de componentes ambientais por parte dos grandes proprietários de terra e das grandes empresas. A degradação ambiental tem consequências direta sobre a população mais pobre e grupos étnicos-raciais, enquanto o uso dos benefícios ambientais está concentrado em poucas mãos, a transferência dos ‘custos ambientais’ fica para os mais fracos (ACSERALD, 2009). A prosperidade dos ricos ainda se dá pela exploração ambiental e dos mais pobres e os riscos gerados por essa degradação, também recaem sobre os povos que são vulnerabilizados, gerando riscos desproporcionais e uma situação de *injustiça ambiental*, que Acserald (2009) designa como o “fenômeno de imposição desproporcional dos riscos ambientais às populações menos dotadas de recursos financeiros, políticos e informacionais [...]”. Para esse autor, “[...] não se pode enfrentar a crise ambiental sem promover a justiça social” (ACSERALD, 2009, p.77).

Diante desse quadro de degradação gerado pela exploração dos componentes naturais e dos seres humanos com vistas ao crescimento econômico, constata-se que o Pantanal, que antes era considerado um ambiente impróprio para a produção de soja, não ficou fora do alvo do agronegócio, havendo um crescimento de 39% na área plantada entre os períodos de 2002 a 2012¹. Além da soja, a criação de gado também oferece grande perigo aos povos e comunidades que vivem numa relação de interação com o meio ambiente. Os danos causados pela expansão desse latifúndio têm atingido a biodiversidade e representado uma ameaça ao modo de vida dos grupos sociais do estado, aumentando o número de conflitos sociais e ambientais como os exemplificados por Jaber-Silva (2012) em sua tese de doutorado, em que foi mapeado os conflitos socioambientais do estado de Mato Grosso, sendo os principais: disputas por terras, expulsão ou extinção de comunidades locais, fragmentação de habitats, perda da biodiversidade, poluição hídrica por agrotóxicos, violência física, dentre outros. Diante disso, Jaber-Silva (2012) considera que as principais causas que impulsionam esses conflitos são: desmatamentos, queimadas, disputas por água, disputas por terra, extração ilegal de minérios e uso abusivo de agrotóxico.

Por esse prisma, buscando um olhar micro, mais voltado para a realidade local, realizamos em 2017 o mapeamento de conflitos socioambientais com a Comunidade do Chumbo que será descrito neste artigo.

¹ Disponível em: https://fase.org.br/wp-content/uploads/2014/12/rev_PORT_pantanal_fase_MT.pdf

2 | DESENVOLVIMENTO

Lócus do mapeamento

O mapeamento de conflitos socioambientais vivenciados pela comunidade do Chumbo foi realizado na Escola Municipal Nossa Senhora Aparecida – ENSA, durante o processo formativo em Educação Ambiental **com/para** educadores/as da escola e membros da comunidade.

A Comunidade do Chumbo fica em um território quilombola no município de Poconé- MT, às margens da MT-145, denominada como rodovia Adauto Leite, está a aproximadamente 95 km da Capital Cuiabá. Teve sua formação ligada à colonização das terras matogrossenses, provavelmente por volta de 1880, por meio da compra de terras, pelo Senhor Metelo que, veio de Minas Gerais para trabalhar como escravo na comunidade Morraria, em Poconé – MT.

O Senhor Metelo, era um negro escravizado e sonhando com sua liberdade, fez um acordo com o seu senhor de trabalhar a mais para obter a liberdade e a doação de um pedaço de terra. Contudo, o acordo que não foi cumprido o levou a fugir e se refugiar em na fazenda do Senhor Augusto, considerado como defensor dos escravos. Com a ajuda desse fazendeiro, voltaram ao seu antigo senhor e conseguiram a carta de alforria para o senhor Metelo. Tendo sua liberdade, foi morar e trabalhar nas terras do seu Manoel Tobias, proprietário das terras da Fazenda Guanandi, atual comunidade do Chumbo. Acordaram que, o senhor Metelo ficaria com parte de suas terras, e que, como forma de pagamento, parte de toda a sua colheita seria entregue como quitação das terras que seriam definitivamente suas. Em 1900 seu Metelo conseguiu pagar sua dívida e adquiriu os primeiros 250 hectares de terras, na região de Poconé. Iniciando a formação da Comunidade Quilombola Nossa Senhora Aparecida do Chumbo (PEREIRA; 2017).

É importante ressaltar que esta comunidade quilombola não se enquadra no conceito frigidificado de quilombo, criado pelo Conselho Ultramarino, em 1740, mas está inserida em uma outra concepção, haja vista que —a historiografia sobre quilombos revela que tais territórios foram criados por uma pluralidade de formas e composição. A compra de terras é uma delas, como foi a condição que marca a origem da Comunidade do Chumbo (PEREIRA, 2017, p. 48).

3 | CAMINHOS METODOLÓGICOS

Para realizar o mapeamento de conflitos socioambientais na comunidade do Chumbo, a metodologia utilizada foi o Mapa Social (SILVA, 2011). A escolha dessa metodologia se deu pela possibilidade de mapear por meio de autonarrativas e autodenominações identidades, territórios, culturas, estruturas educativas, conflitos e táticas de resistência, de forma participativa. Para Silva (2011), ouvir os diversos grupos sociais nas narrativas

de autodenominação, possibilita a compreensão da essência dessas identidades que constroem diferentes significados de coletivos e atua nos diferentes biomas. Para Jaber-Silva (2012, p.11), o Mapa Social propicia dar visibilidade dos grupos partindo das —autonarrativas dos grupos sociais envolvidos nos conflitos como uma forma de conhecer a realidade, por vezes negada neste Estadoll.

Os processos de mapeamento social torna[m]-se um percurso dialógico importante para a educação ambiental, “[...] por evidenciar a relação intrínseca entre cultura-natureza, corroborando com entendimento que a perda de um implica no desaparecimento do outro (SILVA e JABER-SILVA, 2015, p.201).

Ainda para Silva:

[...] essa metodologia se faz em uma trajetória contrária à colonialidade, pois buscamos reconhecer o Outro sempre negado no processo histórico de ocupação de MT, reconhecer as identidades de resistência e registrar por meio das narrativas a existência de diversos grupos sociais historicamente invisibilizados e os conflitos socioambientais encarados no espaço de vida e de luta (2011, p. 47).

Deste modo, pautada nos princípios éticos e políticos de um grupo que faz pesquisa com a intenção de produzir conhecimento científico, mas também de denunciar as injustiças ambientais, os conflitos e os processos exploratórios que vivem os grupos em situação de vulnerabilidade; e ainda, diante de tudo, valorizando as várias formas de saber, de organização e resistência desses povos que lutam e (re)existem para continuarem em seus territórios, e para manter vivas suas expressões culturais.

Para o mapeamento dos conflitos socioambientais, realizamos uma oficina organizada em 4 momentos: **1 – dinâmica de grupo** para a descontração interação dos participantes; **2 – discussão sobre a temática:** o/a facilitador debate acerca dos conflitos socioambientais e como isso impacta nas mudanças climáticas; **3 – debates em grupos de trabalhos (GTs)**, momento em que os participantes foram agrupados por GTs, mediado por um/a relator/a e um/a facilitador/a. Para orientar as discussões nos grupos, foi utilizado roteiros com entrevistas semiestruturadas e um mapa da região onde os participantes sinalizaram os conflitos vivenciados; **4 – socialização dos resultados**, momento em que todos os grupos se reuniram para apresentar os resultados das discussões aos demais. Toda a oficina foi mediada por pesquisadores/as do Grupo Pesquisador em Educação Ambiental, Comunicação e Arte – GPEA/UFMT e da ONG Instituto Caracol.

Ressalto ainda, que por se tratar de uma pesquisa social, essa pesquisa foi submetida à Plataforma Brasil e aprovada pelo comitê de ética da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), com o parecer numero: 2.443.621.

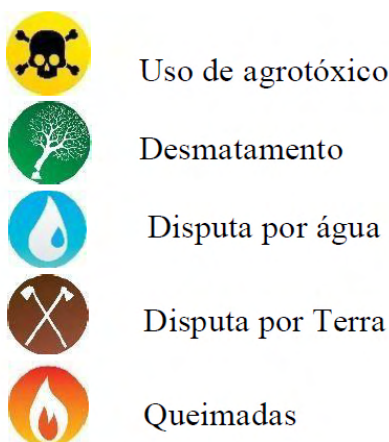
4 | RESULTADOS

A oficina de mapeamento de conflitos socioambientais foi realizada na ENSA, com

a participação de educadores/as da escola e membros da comunidade que debateram sobre as principais causas que geram conflitos (quadro de figura 1) e como isso influencia em seus costumes e modos de vida, e como percebem a relação dos impactos ambientais sobre as mudanças climáticas.

A percepção do grupo sobre os impactos ambientais fica explícita nas narrativas sobre o modo de apropriação do agronegócio sobre bens naturais e a crescente degradação que levam porções imensas de vegetação nativa a dar lugar a desertos verdes, resultando na extinção de espécies de fauna e flora e violência contra povos e comunidades que vivem em profunda relação de interação com o ambiente natural.

Diante do exposto, as principais causas propulsoras de conflitos socioambientais e impactos relatados foram:



Quadro de figuras 1: Ícones que identificam as principais causas geradoras de conflitos socioambientais na comunidade do Chumbo.

Fonte: Adaptado da tese de doutorado da professora Regina Silva, 2011.

Dentre esses, o fator de maior destaque foi o uso abusivo de agrotóxicos, em todos os GTs houve relatos sobre a pulverização de veneno que atinge a escola e as casas, intoxicando moradores e o ambiente.



Uso de agrotóxicos

O uso abusivo de agrotóxicos é uma prática utilizada pelos grandes produtores agrícolas que não se preocupam com os danos gerados a curto, médio e longo prazo e nem com consequências gravíssimas ao ambiente e às populações que vivem no entorno.

Mato Grosso é visto como um estado promissor para o crescimento do agronegócio e, expansão que o tem a ocupar o 1º lugar no ranking mundial de consumo de agrotóxicos,

o que corresponde a 18,9% do total utilizado no país, seguido por São Paulo (14,5%), Paraná (14,3%), Rio Grande do Sul (10,8%), Goiás (8,8%), Minas Gerais (9,0%), Bahia (6,5%), Mato Grosso do Sul (4,7%), Santa Catarina (2,1%) e 10,4% pelos demais estados (PIGNATI; OLIVEIRA; SILVA, 2014, MOREIRA, 2017). O uso inconsequente de agrotóxicos contamina o ar, o solo, as águas e, está presente em 70% dos alimentos ingeridos pela população causando graves doenças. Na pesquisa realizada por Pignati (2014), constatou-se a presença de vários tipos de agrotóxicos presentes em urina, sangue e leite materno de professoras de escolas do campo.

Na comunidade do Chumbo, a escola é separada da lavoura de soja somente pela rodovia Adauto Leite, fato que leva estudantes, educadores/as e moradores da comunidade a sofrerem com o veneno que é pulverizado durante o plantio. A professora de matemática narra que:



Quando estão plantando, os moradores sofrem muito e ficam doentes, com falta de ar, problemas nos olhos por causa da poeira e do veneno. Esses dias tivemos que dispensar os alunos mais cedo, porque jogaram veneno na lavoura com aquele gafanhoto e chegou tudo na escola, muitos tiveram vômito e falta de ar. (2017, Comunidade do Chumbo).

Neste cenário onde o lucro supera a vida, o uso desses venenos vem crescendo, comprometendo a qualidade ambiental, poluindo os componentes naturais e colocando em risco a saúde e bem estar de todas as formas de vida (CARNEIRO; RIGOTTO; AUGUSTO, 2015; MOREIRA, 2017).



Desmatamento

A expansão do agronegócio em regiões que antes eram consideradas inadequadas para atividades agrícolas, tem levado hectares de terras pantaneiras a serem convertidas em monoculturas ou pasto, promovendo alterações no clima, assoreamento dos rios, mudanças drásticas no modo de vida das comunidades e alterações no ecossistema, fauna e flora, causando um desequilíbrio na dinâmica da região.

Na comunidade do Chumbo, a população tem percebido essas alterações, como narram abaixo:



O solo empobreceu não dá pra plantar, ficou arenoso, só serve pra pasto. Aqui não acha mais tatu, veado, macaco, capivara não tem mais. Quase não encontra tapera pra remédio, melão de São Caetano, caiapiá que é bom pra inflamação, pé de pinto, carrapicho, só encontra com veneno. (2017, Comunidade do Chumbo).

Para Jaber-Silva (2012), a expansão da fronteira agrícola, normalmente, desconsidera as riquezas da biodiversidade, os importantes serviços ecossistêmicos

fornecidos, especialmente, nos aspectos hidrológicos. Além disso, ignoram e desprezam a população local com seu modo peculiar de vida.



Disputa por água

O Brasil é um país rico, privilegiado pela concentração de água em seu território, porém, esse mesmo recurso que está presente em abundância no nosso país, tem sido motivo de preocupação e de conflitos. O modelo atual de utilização da água é insustentável, com grande parte sendo destinado para irrigação (JABER-SILVA, 2012). Nosso estado também se encontra em posição de destaque em relação aos bens hídricos, porém, infelizmente, nem todos/as os/as cidadãos/ãs tem acesso a água, tornando mais um elemento em que o uso está concentrado nas mãos de poucos gerando um quadro de injustiça ambiental (JABER-SILVA, 2012).

Na comunidade do Chumbo, os moradores enfrentam graves problemas com a falta de água, principalmente nos meses de agosto e setembro. Os rios foram represados pelos fazendeiros e a comunidade conta com apenas 02 poços artesianos para o abastecimento.

Também proíbem a pesca nas represas, cerceando a liberdade da população, como forma de manter o controle, chegando até a fazer ameaças de morte. Segundo relato do professor de ciências:



Havia fonte de água em vários lugares, os rios eram cheios e saudáveis e hoje já não tem a mesma qualidade, ou melhor, estão quase mortos. Os fazendeiros não deixam a gente pescar e ameaça de morte se pegar pescando (2017, Comunidade do Chumbo).

Todo esse processo que a comunidade vem vivenciando, tem gerado conflitos entre moradores que tentam continuar no seu território com seus direitos respeitados e, fazendeiros que violentam e desrespeitam todos aqueles que não se adequam a esse sistema capitalista hegemônico.



Disputa por terra

O Pantanal sempre se caracterizou pela forte concentração de terras. Em todos os ciclos econômicos a forte exploração dessa região sempre se fez presente, iniciaram-se com as atividades garimpeiras de minérios (principalmente ouro), a subjugação dos povos indígenas para o trabalho escravo, a extração de produtos extrativistas vegetais, e, mais recentemente, a conversão da terra para atividades de agricultura e pecuária. (JABER-SILVA, 2012).

Os conflitos por terra também fazem parte do cotidiano da comunidade, gerando medo e insegurança nos moradores.



Os fazendeiros chegaram e se apossaram das terras que são quilombolas irregularmente. Os que tinham dinheiro chegaram e registraram no cartório as terras (Professora de Português, 2017, Comunidade do Chumbo).

Esse depoimento mostra que houve grilagem de terras no processo de expansão do agronegócio, hoje há grande especulação imobiliária para o plantio de soja. A maioria da população vive em pequenos lotes, dificultando a produção agrícola para comercialização ou subsistência.



Queimadas

As queimadas podem ocorrer de forma natural ou por iniciativa humana. Essa prática que até hoje é utilizada como forma de —renovação do pasto, contribui para a degradação do solo, perda da biodiversidade e, contribui para o agravamento do calor, além de atingir a vida dos trabalhadores. (JABER-SILVA, 2012; MOREIRA, 2017).

Na comunidade do Chumbo, a população sofre com a incidência de queimadas, principalmente nos meses de agosto a outubro, época em que os fazendeiros queimam no entorno da comunidade.



A comunidade do Chumbo sofreu um impacto muito forte, queimadas, desmatamento para plantio de soja e formação de pasto. Esse impacto gerou conflito de embate entre a comunidade, professores e fazendeiros devido as derrubadas das árvores, incidência de agrotóxico e plantio de soja (Professora de Geografia, 2017, Comunidade do Chumbo).

Diante de tantas denúncias, percebemos a falta de políticas públicas voltadas para os povos dos campos. Para Moreira, “As denúncias de negação de direitos dão pistas do caráter deformador da expropriação, que é também uma tentativa de desenraizamento cultural” (2017, p. 115).

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante desse cenário de conflitos narrados pela comunidade, percebemos a existência da falta de políticas públicas efetivas que garantam aos povos do campo o direito de viver e sobreviver em seu território, sem sofrer ameaças e violação de seus direitos.

A população tem lutado contra todas as formas de racismo instituído e para permanecerem, suportam uma carga desproporcional de prejuízos originário das ações de fazendeiros que expropriam o/do povo e da omissão do Estado, corroborando para acentuar as injustiças ambientais contra as comunidades em situação de vulnerabilidade.

O processo de mapear e narrar-se leva a comunidade a refletir sobre a situação histórica de luta que seu povo enfrenta para continuar com os costumes e modos de vida, além de possibilitar maior visibilidade às injustiças que vêm sofrendo por conta de um sistema econômico que só enxerga os componentes naturais como recurso e possibilidade

de aumentar o lucro, não se importa com a situação de vulnerabilidade das populações que são vítimas desse sistema opressor.

REFERÊNCIAS

ACSERALD, Henri (Org.). As práticas espaciais e o campo dos conflitos ambientais. In: **Conflitos ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro. Relume Dumará. 2004.

ACSERALD, Henri; MELLO, Cecília Campello do Amaral; BEZERRA, Gustavo das Neves. **O Que é Justiça Ambiental**. Garamond, Rio de Janeiro, 2009.

CARNEIRO, Fernando Ferreira; AUGUSTO, Lia Giraldo da Silva; RIGOTTO, Raquel Maria; FRIEDRICK, Karen; BURIGO, André Campos. (ORG.). **Dossiê ABRASCO**: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. São Paulo. Expressão Popular, 2015.

CHAUÍ, Marilena. 500 anos. Cultura e política no Brasil. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, Nº 38, 1993.

JABER-SILVA, Michelle. **O mapeamento dos conflitos socioambientais de Mato Grosso**: denunciando injustiças ambientais e anunciando táticas de resistência. 2012. 253 f. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2012.

MOREIRA, Déborah Luíza. **Território, luta e educação: dimensões pulsantes nos enfrentamentos dos conflitos socioambientais mapeados no Quilombo de Mata Cavaló**; 162f. Dissertação (Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Cuiabá, 2017.

PEREIRA, Luciano da Silva. **Trajetória de vida, estratégias de resistência e protagonismo de professoras quilombolas da comunidade de Chumbo/Poconé/MT**, 209f. Dissertação (Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Cuiabá, 2017.

PIGNATTI, Wanderlei; OLIVEIRA, Noemi Pereira; SILVA, Ageo Mario Candido da. Vigilância aos agrotóxicos: quantificação do uso e previsão de impactos na saúde-trabalho- ambiente para os municípios brasileiros. *Ciência e Saúde Coletiva*, 19(12).2014, p. 4696- 4678.

SILVA, Regina. **Do invisível ao visível: o mapeamento dos grupos sociais do estado Mato Grosso – Brasil**; 221f. Tese (Doutorado e Ciências). Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), São Carlos, 2011.

CAPÍTULO 7

LEVANTAMENTO DO CONHECIMENTO DOS ESTUDANTES DAS REDES MUNICIPAL E ESTADUAL DE ENSINO DE VALENÇA – BA ACERCA DAS MANEIRAS DE PREVENÇÃO E TRANSMISSÃO DA TRÍPLICE EPIDEMIA PROVOCADAS POR *Aedes aegypti*

Data de aceite: 01/12/2021

Data de submissão: 30/08/2021

Luciano de Araújo Pereira

Docente. Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia Baiano, campus Valença
Valença – BA
<http://lattes.cnpq.br/5809656771849201>

Ana Paula Sousa Pereira

Bióloga da Prefeitura Municipal de Valença
Valença – BA
<http://lattes.cnpq.br/9937836315158192>

RESUMO: O *Aedes aegypti* é um importante vetor de dengue, zika e chikungunya que está associado às habitações humanas, tendo nelas importantes criatórios e focos de proliferação. Esse trabalho tem por objetivo fazer um levantamento das crianças e adolescentes em idade escolar da rede municipal e estadual de ensino que já foram contaminadas por pelo menos uma das três doenças. Para a realização desse trabalho utilizaram-se questionários estruturados para se conhecer a quantidade de crianças e adolescentes que foram infectadas por pelo menos uma das doenças e o conhecimento delas acerca das maneiras de proliferação do mosquito *Aedes aegypti* e das maneiras prevenção das doenças.

PALAVRAS-CHAVE: *Aedes aegypti*. Vetor. Proliferação. Prevenção.

SURVEY OF THE KNOWLEDGE OF STUDENTS OF THE MUNICIPAL AND STATE EDUCATION NETWORKS OF VALENÇA – BA ABOUT THE WAYS OF PREVENTION AND TRANSMISSION OF THE TRIPLE EPIDEMICS CAUSED BY *Aedes aegypti*

ABSTRACT: *Aedes aegypti* is an important vector of dengue, Zika and chikungunya that is associated with human dwellings, having in them important breeding sites and proliferation foci. This work aims to survey children and adolescents of school age in the municipal and state education system who have already been contaminated by at least one of the three diseases. To carry out this work, structured questionnaires were used to know the number of children and adolescents who were infected by at least one of the diseases and their knowledge about the ways in which the *Aedes aegypti* mosquitoes proliferate and ways to prevent the diseases.

KEYWORDS: *Aedes aegypti*. Vector. Proliferation. Prevention.

INTRODUÇÃO

O mosquito transmissor da dengue, zika e chikungunya, o *Aedes aegypti*, é considerado uma espécie autóctone do continente africano e acredita-se que a Etiópia tenha sido o centro da dispersão. Sua estreita associação com o homem torna-o um mosquito essencialmente urbano, apresentando preferência pelas habitações humanas, sendo estas seus

criadouros mais importantes, por conta das ações do homem (FUNASA, 2002).

O mundo moderno apresenta as condições favoráveis para sua rápida expansão, pela urbanização acelerada que criou cidades com deficiências de abastecimento de água e de limpeza urbana; pela intensa utilização de materiais não biodegradáveis, como recipientes descartáveis, de borracha, plástico e vidro, além de mudanças climáticas (SECRETÁRIA DE ESTADO DA SAÚDE – GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2001). Com essas condições, o *Aedes aegypti* se espalhou por uma área onde vivem cerca de 3,5 bilhões de pessoas em todo o mundo. Nas Américas, está presente desde os Estados Unidos até o Uruguai, com exceção apenas do Canadá e do Chile, por razões climáticas e de altitude (Barbosa, 2010).

A campanha continental de erradicação do *Aedes aegypti*, oficialmente iniciada em 1947, teve relativo sucesso no decorrer da década de 50, alcançando a eliminação desse vetor em 21 países continentais, inclusive no Brasil e em várias pequenas ilhas do Caribe (Lagrotta, 2008). Porém, a partir de 1962, ocorreram reinfestações e rapidamente observou-se a presença da espécie em todos esses países. O primeiro registro da presença do *Aedes aegypti* no Brasil, após sua erradicação em 1958, data de 1967, no Pará. Em 1976, esse vetor foi detectado em Salvador e, no ano seguinte, no Rio de Janeiro, dispersando-se, a partir dessas áreas para o restante do país (Pina, 2000). Atualmente, está presente em praticamente todas as unidades federativas (Lagrotta, 2008).

No Brasil, as condições socioambientais favoráveis à expansão do *Aedes aegypti* possibilitaram uma dispersão desse vetor, desde sua reintrodução em 1976, que não foi controlada com os métodos tradicionalmente empregados no combate às doenças transmitidas por vetores no continente (Martinez, 2003). Programas essencialmente centrados no combate químico, com baixíssima ou nenhuma participação da comunidade, sem integração intersetorial e com pequena utilização do instrumental epidemiológico mostraram-se incapazes de conter um vetor com alta capacidade de adaptação ao novo ambiente criado pela urbanização acelerada e pelos novos hábitos.

O *Aedes aegypti* é um mosquito doméstico, vive dentro de casa e perto do homem. Tem hábitos diurnos e alimenta-se de sangue humano, sobretudo ao amanhecer e ao entardecer (Souza-Santos, 2000). A reprodução acontece em água limpa e parada, a partir da postura de ovos pelas fêmeas. Os ovos são colocados em água limpa e parada e distribuídos por diversos criadouros – estratégia que garante a dispersão da espécie. Se a fêmea estiver infectada pelo vírus da dengue quando realizar a postura de ovos, há a possibilidade de as larvas já nascerem com o vírus – a chamada transmissão vertical (Almeida-Filho, 2002).

A permanência ou não de *Aedes aegypti* em determinadas áreas depende de vários fatores. Em condições favoráveis, quando há hospedeiros e recipientes apropriados para postura dos ovos, as fêmeas normalmente passam toda sua vida nas proximidades do local de onde nasceu (Toronto, 2013). Poucas vezes a dispersão pelo voo excede os 100 metros,

o que é considerada pequena quando comparada a outras espécies. Entretanto, o raio de voo pode variar em função de diversos fatores.

Devido ao fato do *Aedes aegypti* ter uma baixa capacidade de dispersão pelo voo observa-se um gradiente de densidade populacional inversamente proporcional a distância de seus criadouros, concentrando-se próximos a esses recursos reprodutivos. Além disso, áreas que mantêm condições favoráveis à reprodução do *Aedes aegypti* manterá indicadores de infestação elevados.

OBJETIVO(S)

Realizar intervenções em escolas da rede pública municipal e estadual de ensino analisando o conhecimento dos estudantes acerca do mosquito *Aedes aegypti*, das doenças por ele transmitidas e das maneiras de sua prevenção, realizando também um levantamento do número de casos de cada uma das três doenças entre os escolares que forem entrevistados.

METODOLOGIA

Área de estudo e desenho amostral

O presente estudo será conduzido em uma região localizada no município de Valença, baixo sul da Bahia, (13° 22' 12" S; 39° 04' 22" O). O clima desta região, segundo a classificação de Köppen, é do tipo 'Af', tropical úmido, sem estação seca bem definida e a vegetação é classificada como florestas higrófilas, com precipitação média de 2100 mm/ano e temperaturas médias anuais de 24,6°C (Mori et al. 1983).

Os trabalhos foram desenvolvidos em escolas da rede municipal e estadual de ensino, atingindo crianças em idade escolar que possam já ter sido contaminadas por pelo menos umas das três doenças, dengue, zika e chikungunya. Foram consideradas escolas tanto da zona urbana quanto da zona rural.

APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS

Para o levantamento de casos de dengue, zika e chikungunya foram aplicados questionários estruturados com perguntas curtas para se conhecer a quantidade de crianças infectadas com pelo menos uma das três doenças levadas em consideração nessa pesquisa.

O questionário continha também, perguntas acerca do conhecimento por parte dos estudantes das maneiras de transmissão e formas de prevenção dessas doenças. Feito isso, soubemos o conhecimento que essas pessoas têm da cadeia de transmissão dessas doenças.

Por fim desenvolvemos uma campanha de conscientização com os estudantes,

logo após a entrega dos questionários, para que estes pudessem ser importantes agentes multiplicadores de conhecimento no combate a essa epidemia que assola nossa cidade e país.

Com a aplicação dos questionários e de posse dos resultados foram construídos tabelas e gráficos que nos mostraram, de acordo com o conhecimento dos estudantes, quais as principais formas de transmissão e maneiras de prevenção da tríplice epidemia provocada pelo *Aedes aegypti*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho foi realizado em escolas municipais e estaduais do município de Valença – BA, sendo entrevistados 615 estudantes das mais variadas séries com a finalidade de avaliar o conhecimento que essas pessoas tinham à respeito da cadeia de transmissão da tríplice epidemia provocada por *Aedes aegypti*.

Os estudantes entrevistados tinham idades que variavam entre 12 e 19 anos, sendo que do total de entrevistados, 422 eram do sexo feminino, o que correspondeu a 68,61% e 193 do sexo masculino, o que equivale a 31,39%, conforme figura 1.

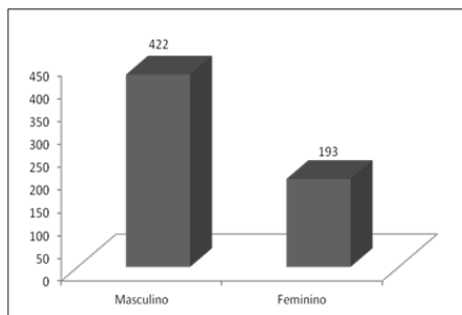


Figura 1: sexo dos estudantes entrevistados.

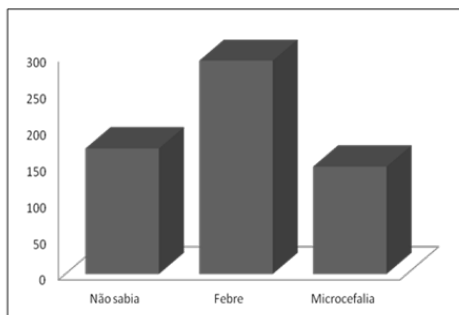


Figura 2: Descrição dos sintomas apresentados pela dengue, zika e Chikungunya.

Dentre os estudantes entrevistados, sejam eles dos sexos masculino ou feminino, 173 deles não sabiam diferenciar os sintomas da dengue, zika e Chikungunya, mas para alguns deles, a Chikungunya era a doença mais perigosa e que apresentava os sintomas mais duradouros (figura 2). Uma informação relevante quanto ao conhecimento dos sintomas provocados pela tríplice epidemia, 294 entrevistados (47,80%) destacaram a febre como o sintoma comum às três doenças, sendo que ela era mais alta nos casos da Chikungunya. Destaca-se também o fato de que 148 estudantes entrevistados responderam que a zika era a doença responsável pela “transmissão da microcefalia” aos bebês recém-nascidos.

Quando questionados sobre como se contraía alguma dessas doenças, 305 estudantes (49,59%) destacaram a picada do mosquito *Aedes aegypti* como o principal meio

de transmissão (Figura 3). Alguns estudantes, 122 deles (19,83%), enfatizaram também a não utilização com frequência de acessórios deixados no quintal, onde na opinião destes, isto estaria relacionado à permanência de água parada nesses acessórios, fato que daria condições para a procriação do mosquito. Outra resposta frequente foi a que dizia que quando a pessoa tinha contato com água contaminada, teria possibilidade de adquirir uma dessas três doenças (88 estudantes, o que equivaleu a 14,32%). 100 desses estudantes (16,26%) afirmaram não saber como se transmitiam essas doenças, apesar das constantes informações veiculadas pela mídia.

Ao serem questionados sobre como evitar qualquer uma dessas doenças, 325 estudantes (52,84%) responderam que não deixando águas paradas era a principal maneira de se evitar o desenvolvimento do *Aedes aegypti*, (Figura 4). O uso de repelentes pelas pessoas (83 estudantes) e o uso de telas nas janelas das casas (52 estudantes) também foi uma resposta muito frequente, pois segundo os estudantes impedia que as pessoas fossem picadas pelos mosquitos e conseqüentemente ficassem doentes. Recolher vasilhas do quintal, segundo 102 estudantes também era uma importante maneira de se evitar essas doenças, pois impedia o desenvolvimento de criatórios para o mosquito. Do total de entrevistados, 53 estudantes (8,61%) afirmaram desconhecer como se evitar a contaminação pelo *Aedes aegypti*.

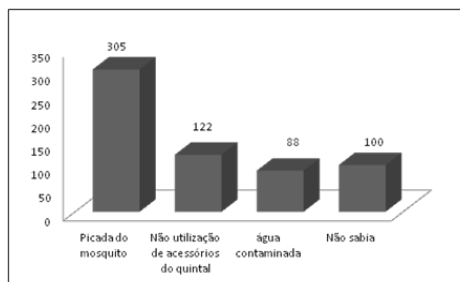


Figura 3: forma de se adquirir as doenças.

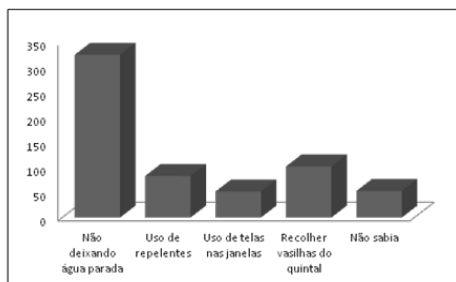


Figura 4: forma de se adquirir as doenças.

Dores no corpo e “quentura” nos olhos e febre, como a resposta mais prevalente dentre todas as que foram fornecidas pelos estudantes, (215 estudantes, 34,95%), dor de cabeça e dores nas articulações foram as principais respostas quando eles foram questionados sobre quais eram as principais complicações que essas doenças podem causar. 199 estudantes relataram ainda que a microcefalia era uma das principais complicações e que esta estava relacionada à Zika e em casos mais extremos, a morte (28 estudantes, 4,55%). 173 estudantes (28,13%) alegaram desconhecer as complicações provocadas por essas doenças.

295 estudantes (47,96%) relataram que conheciam ou que conhecem alguém, seja em sua família ou em outro lugar, que já contraiu pelo menos alguma dessas doenças.

Esse é um fato preocupante, pois nos mostra uma quantidade grande de estudantes e/ou outras pessoas expostas a situações de riscos que os inserem à cadeia de transmissão do *Aedes aegypti*.

Questionou-se também à respeito da adoção de medidas de prevenção contra o *Aedes aegypti* nas casas dos estudantes. Diante dessa pergunta, 208 estudantes (33,82%) relataram que em suas casas nada era feito para se prevenir contra o mosquito *Aedes aegypti* (Figura 5). Os demais estudantes relataram que algumas medidas de prevenção eram adotadas contra o desenvolvimento do mosquito, dentre elas limpeza do quintal, retirando os mais variados tipos de lixos que lá se encontravam (35 estudantes). Não deixando água parada também foi uma resposta bastante frequente dentre 228 estudantes (37,07%). Uso de repelentes foi relatado por 98 estudantes, seguido por colocação de areia nos vasos de plantas que estavam dentro de casa e nos quintais (25 estudantes) e cuidados com os esgotos das casas (21 estudantes), apesar desta não ser uma medida efetiva e adequada para a prevenção do *Aedes aegypti*.

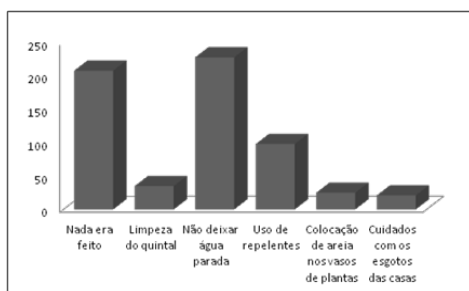


Figura 5: medidas de prevenção contra o *Aedes aegypti*.

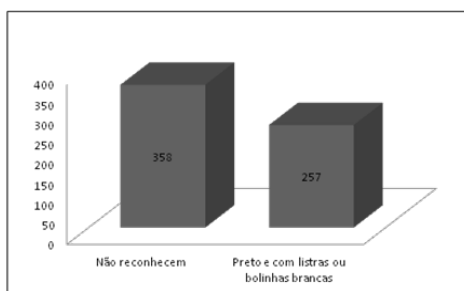


Figura 6: Reconhecimento do Mosquito *Aedes aegypti*.

358 estudantes (58,21%) afirmaram não ter nenhum conhecimento à respeito da identificação do *Aedes aegypti*, informando inclusive que ele e todos os outros mosquitos eram iguais. Os 257 estudantes que afirmaram saber reconhecê-los dentre outros mosquitos que o *Aedes aegypti* era um mosquito preto e com listras ou bolinhas brancas em suas patas e seu corpo e que esta era a principal maneira de eles saber reconhecer esse inseto (Figura 6).

Houve questionamento direcionado a existência de esclarecimentos suficientes com relação aos cuidados que devemos ter para nos prevenir contra a dengue, zika ou chikungunya e 378 dos estudantes (61,46%) foram enfáticos em afirmar que apesar deles serem bastante comuns, nos mais variados meios de comunicação como televisão, rádio e internet, ainda existem pessoas que não os seguem e com isso, ficam mais expostos a possibilidade de contrair qualquer uma dessas doenças. Destaca-se essas campanhas como um fator crucial no combate a essas epidemias, pois quanto mais pessoas forem

conscientizadas e tiverem essas informações poderão atuar como multiplicadores de conhecimento no combate a essas doenças. Os 38,54% restante dos estudantes afirmaram não ter conhecimento à respeito de campanhas que os esclarecessem como se evitar qualquer dessas doenças.

Pedi-se aos estudantes durante a aplicação dos questionários quais as suas sugestões para futuras campanhas contra a dengue, a zika ou a chikungunya e 281 (45,69%) enfatizaram que seria importante mostrar os prejuízos que essas doenças causam ao nosso corpo e outros 125 estudantes (20,33%) afirmaram ser importante a realização de campanhas de prevenção contra o mosquito, com isso sendo possível se combater o mosquito *Aedes aegypti* e se livrar da tríplice epidemia por ele provocada. Outros 209 estudantes (33,98%) informaram não ter nenhuma sugestão para futuras campanhas para combater o mosquito *Aedes aegypti*.

Ao serem perguntados onde na casa deles poderia se encontrar larvas do mosquito *Aedes aegypti*, os estudantes relacionaram o quintal das suas casas e vasos nele encontrados, os banheiros, pneus, tanques, vasos de plantas, no telhado de suas casas e de outras pessoas, baldes e qualquer outro objeto que possa acumular água. Esses relatos corresponderam a 505 do total de estudantes (82,11%) de acordo com a figura 7. Diante dessas respostas, verifica-se que a maioria deles tem o conhecimento dos locais que podem funcionar como criadouros para o mosquito *Aedes aegypti*, fato considerado importante contra a transmissão das doenças provocadas por esse mosquito. Os restantes 110 estudantes (17,89%) relataram não saber onde em suas casas encontrar ou mesmo que nas suas casas não existiam nenhum criadouro do *Aedes aegypti*.

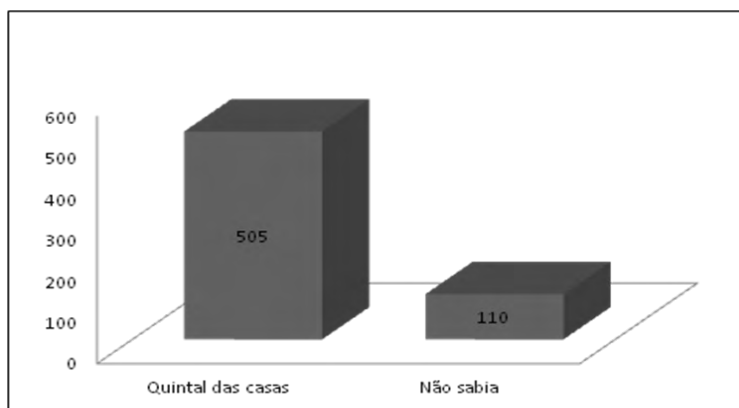


Figura 7: Onde era possível encontrar larvas do *Aedes aegypti*?

A estreita associação do *Aedes aegypti* com o homem torna-o um mosquito essencialmente urbano, apresentando preferência pelas habitações humanas sendo seus criadouros mais importantes aqueles resultantes da ação do homem; estima-se que cerca

de 95% de seus criadouros são recipientes artificiais. O mundo moderno apresenta as condições favoráveis para sua rápida expansão, pela urbanização acelerada que criou cidades com deficiências de abastecimento de água e de limpeza urbana; pela intensa utilização de materiais não biodegradáveis, como recipientes descartáveis, de borracha, plástico e vidro, além de mudanças climáticas. Com essas condições, o *Aedes aegypti* se espalhou por uma área onde vivem cerca de 3,5 bilhões de pessoas em todo o mundo (FUNASA, 2002).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível se verificar com essa pesquisa que mesmo sendo pessoas expostas a inúmeras condições para a instalação da tríplice epidemia causada por *Aedes aegypti*, os estudantes entrevistados têm um certo conhecimento sobre como se proteger destas doenças e também sobre como se contrai elas.

Houve uma certa confusão por parte dos estudantes à respeito dos sintomas provocados por estas doenças, mas esse é um fato considerado normal por causa da proximidade existente entre elas.

A maioria dos estudantes entrevistados relatou saber como se evitar qualquer dessas doenças, informando, em algumas vezes, mais de uma maneira de se evitar o contágio, seja nas suas casas ou em qualquer outro lugar.

Muitos destacaram a importância das informações sobre a cadeia de transmissão dessas doenças que recebiam pela mídia, em geral, e também as informações fornecidas por esse projeto, que segundo eles foi importante e aliado as informações da mídia serviriam para eles se protegerem do mosquito.

No geral, esses estudantes pesquisados se mostraram bastante conscientizados sobre como se evitar qualquer dessas doenças, mostrando-se como importantes agentes multiplicadores no combate a tríplice epidemia provocada pelo mosquito *Aedes aegypti*.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano pela estrutura fornecida para a realização da pesquisa e às pessoas que participaram direta e indiretamente para a concretização desse trabalho.

REFERÊNCIAS

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - Ministério da Saúde. Programa Nacional de Controle da Dengue – Brasília DF - 2002.

SECRETÁRIA DE ESTADO DA SAÚDE – GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Plano de intensificação das Ações de Controle de Dengue no Estado de São Paulo. São Paulo. Mimeo. 15 p – 2001

Almeida Filho, Naomar de, 1952 – Epidemiologia & Saúde: fundamentos, métodos, aplicações / Naomar de Almeida Filho, Maurício Lima Barreto. – [Reimpr.]. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

Barbosa GL, Lourenço RW. Análise da distribuição espaço-temporal de dengue e da infestação larvária no município de Tupã, Estado de São Paulo. Rev Soc Bras Med Trop 2010; 43(2): 145-51.

Lagrotta MTF, Silva WC, Santos-Souza R. Identification of key areas for *Aedes aegypti* control through geoprocessing in Nova Iguaçu, Rio de Janeiro State, Brazil. Rev Saude Publica. 2008; 24(1):70-80. DOI: 10.1590/S0102-311X2008000100007

Martinez TTP, Rojas LI, Valdes LS, Remond R. Vulnerabilidad espacial al dengue. Una aplicación de los sistemas de información geográfica en el municipio Playa de Ciudad de La Habana. Rev Cubana Salud Publica. 2003; 29(4):353-65.

Pina, Maria de Fátima. Conceitos básicos de Sistemas de Informação Geográfica e Cartografia aplicados à saúde. Brasília: OPAS, 2000. CDD - 20.ed. – 362.1

Souza-Santos R, Carvalho MS. Análise da distribuição espacial de larvas de *Aedes aegypti* na Ilha do Governador, Rio de Janeiro, Brasil. Cad Saude Publica 2000; 16(1):31-42.

Taranto MFR, et al. Distribuição geográfica de *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* em divinópolis/mg utilizando técnicas de geoprocessamento. BBR - Biochemistry and Biotechnology Reports. Edição Especial, v. 2, n. 2, jun., p. 96-98, 2013. IV Jornada Acadêmica Internacional de Bioquímica e I Semana Científica de Biotecnologia.

Data de aceite: 01/12/2021

Data de submissão: 06/09/2021

Martha Beatriz Santa Ana Escobar

Universidad de Colima, Facultad de
Contabilidad y Administración
Manzanillo, Colima
<https://orcid.org/0000-0002-8183-6146>

Carlos Daniel López Preciado

Universidad de Colima, Facultad de
Mercadotecnia
Colima, Colima
<https://orcid.org//0000-0001-7631-1946>

Aurelio Deniz Guízar

Universidad de Colima, Facultad de
Contabilidad y Administración
Manzanillo, Colima
<https://orcid.org/0000-0001-9333-5800>

Óscar Bernardo Reyes Real

Universidad de Colima, Facultad de Comercio
Exterior
Manzanillo, Colima
<https://orcid.org//0000-0001-7631-1946>

RESUMEN: La presente investigación tiene por objetivo realizar un diagnóstico de las prácticas organizacionales del Gran Hotel (por motivos de confidencialidad de la información nos reservamos el nombre real del hotel) aplicando la Norma ISO 26000, con la finalidad de identificar áreas de oportunidad. La Norma ISO 26000 es la norma de Responsabilidad Social,

misma que permite analizar siete dimensiones de la organización: gobernanza, derechos humanos, prácticas laborales, medio ambiente, prácticas justas de operación, consumidores, y participación activa y desarrollo de la comunidad. Consideramos que la Responsabilidad Social (RS) ha tomado mucha importancia en la última década y que todas las organizaciones deben buscar la herramienta que le permita mejorar sus acciones en pro de un desarrollo sostenible, en este caso es la Norma citada. La metodología empleada en la presente investigación constituye un estudio de caso que permite comprender la metodología de la Norma ISO 26000 y para su diagnóstico se emplearon las técnicas de la observación y la entrevista en profundidad. Los resultados permiten comprender de qué manera el Gran Hotel ha puesto en práctica acciones apegadas a la norma en cuestión en cada una de las dimensiones contempladas.

PALABRAS CLAVE: Responsabilidad social, Norma ISO 26000, Hotel.

ISO 26000 STANDARD: CASE STUDY

ABSTRACT: The objective of this research is to carry out a diagnosis of the organizational practices of the Grand Hotel (for reasons of confidentiality of the information we reserve the real name of the hotel) applying the ISO 26000 Standard, in order to identify areas of opportunity. The ISO 26000 Standard is the Social Responsibility standard, which allows the analysis of seven dimensions of the organization: governance, human rights, labor practices, environment, fair operating practices, consumers, and active participation and development of the

community. We consider that Social Responsibility (SR) has become very important in the last decade and that all organizations must seek the tool that allows them to improve their actions in favor of sustainable development, in this case it is the aforementioned Standard. The methodology used in this research constitutes a case study that allows us to understand the methodology of the ISO 26000 Standard and for its diagnosis the techniques of observation and in-depth interview were used. The results allow us to understand how the Grand Hotel has implemented actions in accordance with the standard in question in each of the dimensions contemplated.

KEYWORDS: Social responsibility, ISO 26000 Standard, Hotel.

1 | INTRODUCCIÓN

El presente trabajo forma parte de la investigación que los autores realizan sobre la responsabilidad social de las organizaciones de Manzanillo, para lo cual se empleó como instrumento la Norma ISO 26000 de Responsabilidad Social (RS), dado que ésta permite realizar un diagnóstico de siete categorías: gobernanza, derechos humanos, prácticas laborales, medio ambiente, prácticas justas de operación, asuntos de los consumidores y participación activa y desarrollo de la comunidad; y a partir de éste se pueden proponer estrategias para alinearlas con la RS.

De acuerdo con ISO 26000 (2010), la responsabilidad social es:

La responsabilidad de una organización ante los impactos que sus decisiones y actividades ocasionan en la sociedad y el medio ambiente, mediante un comportamiento ético y transparente que: contribuya al desarrollo sostenible, incluyendo la salud y el bienestar de la sociedad; tome en consideración las expectativas de las partes interesadas; cumpla con la legislación aplicable y sea coherente con la normativa internacional de comportamiento; y esté integrada en toda la organización y se lleve a la práctica en sus relaciones (p. 3).

Por lo anterior, consideramos que emplear la Norma ISO 26000 como un instrumento para mejorar las actividades que realizan las empresas dentro de su área de influencia, constituye una guía adecuada que apoyará a cualquier organización, independientemente de su giro o tamaño para tener un impacto positivo y contribuir al desarrollo sostenible, que representa el gran reto actual.

La Norma ISO 26000 es de carácter voluntario y no es certificable, esto representa una ventaja para las organizaciones, sobre todo para las pequeñas o aquellas que por sus giros sea complicado alinear todas las categorías con la RS, sin embargo, al mismo tiempo representa una limitante para otras que ven la RS como una estrategia de comercialización y que aún a pesar de tener todas sus actividades alineadas con las categorías de la Norma, no puede obtener la certificación.

Desde nuestro punto de vista, más allá de obtener una certificación, el gran beneficio que debe rescatarse es que la Norma es una guía u orientación que tiene un impacto en la sostenibilidad, ya que nos preguntamos qué caso tiene que las empresas se esfuercen

tanto en lograr sus objetivos económicos, si en un corto plazo no habrá un lugar ni con quien disfrutarlos. Recordemos que el desarrollo sustentable es un equilibrio entre 3 dimensiones: económica, social y ambiental; por lo tanto llegar ahí constituye la mayor responsabilidad actual de los agentes involucrados: empresa, gobierno, industria y sociedad.

La Norma ISO establece 7 principios que deben considerar las organizaciones para cumplir con la responsabilidad social: rendición de cuentas, transparencia, comportamiento ético, respeto a los intereses de las partes involucradas, respeto al principio de legalidad y respeto a la normativa internacional de comportamiento (ISO, 2010).

A continuación mencionamos las categorías que contempla la Norma ISO 26000, las cuales deben ser analizadas en la organización que aspira a alinearse con la RS:

a) Gobernanza: “es el sistema por el cual una organización toma e implementa decisiones con el fin de lograr sus objetivos” (ISO, 2010, p.22),

b) Derechos humanos: son los derechos básicos que le corresponden a cualquier ser humano por el hecho de serlo. Hay dos categorías: derechos civiles y políticos e incluye derechos como el derecho a la vida y a la libertad, la igualdad ante la ley y la libertad de expresión. Y la segunda son derechos económicos, sociales y culturales como derecho al trabajo, derecho a la alimentación, derecho al máximo nivel alcanzable de salud, derecho a la educación y derecho a la seguridad social (ISO, 2010).

c) Prácticas laborales: “Las prácticas laborales de una organización comprenden todas las políticas y prácticas relacionadas con el trabajo que se realiza dentro, por o en nombre de la organización, incluido el trabajo subcontratado” (ISO, 2010, p. 34).

d) Medio ambiente: Las decisiones y actividades de las organizaciones generan un impacto en el medio ambiente, con independencia de dónde se ubiquen. Estos impactos podrían estar asociados al uso que la organización realiza de los recursos, generación de contaminación, entre otros (ISO, 2010).

e) Prácticas justas de operación: “refiere a la conducta ética de una organización en sus transacciones con otras organizaciones. Incluyen las relaciones entre organizaciones y agencias gubernamentales, así como, entre organizaciones y sus socios, proveedores, contratistas, clientes, competidores, y las asociaciones de las cuales son miembros” (ISO 2010, p.48).

f) Asuntos de los consumidores: Las organizaciones que proporcionan productos y servicios a consumidores, así como a otros clientes, tienen responsabilidades hacia ellos, como proporcionar educación e información precisa, promover el consumo sostenible y el diseño de productos y servicios que satisfagan las necesidades de los más vulnerables y desfavorecidos, cuando sea necesario (ISO, 2010).

g) Participación activa y desarrollo de la comunidad: “implica el reconocimiento del valor de la comunidad. La participación activa de una organización en la comunidad debería surgir del reconocimiento de que la organización es una parte interesada en la comunidad y que tiene intereses comunes con ella” (ISO, 2010, p.61).

Con relación a nuestro objeto de estudio, nos enfocamos en el Gran Hotel, por ser una empresa representativa del sector turístico en Manzanillo, es uno de los más de 245 hoteles con que cuenta la cadena hotelera; la cual fue fundada en 1931 en su sede de Islas de Mallorca, España. En Manzanillo, el hotel empezó a operar en 1999 y fue comprado por la cadena en el año 2006, ofrece servicio de hospedaje, alimentos, bebidas y entretenimiento, siendo uno de los hoteles más importantes en el municipio, cuenta con la categoría de 5 estrellas y 324 suites de lujo. El personal de los hoteles varía mucho debido a que se manejan por temporadas: alta y baja, y este hotel no es la excepción, es por eso que el número de empleados es muy variable, ya que en temporada baja llegan a tener alrededor de 240 empleados al mes, y en temporada alta alcanza cifras de 470 empleados. Estos factores hacen del este hotel, un objeto de estudio interesante desde el análisis de su responsabilidad social.

2 | DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

La presente investigación de acuerdo con su objetivo es aplicada, ya que busca identificar áreas de oportunidad en las actividades que realiza el Gran Hotel, con base en el análisis de las 7 categorías de la Norma 26000; de acuerdo con su nivel de profundidad es una investigación descriptiva, dado que se trabaja con descripciones de las categorías analizadas, y es cualitativa debido a que el acercamiento al objeto de estudio es empleando la técnica de la entrevista en profundidad.

En esta primera etapa se aplicó la entrevista en profundidad al Gerente de Recursos Humanos; en la segunda etapa se contempla aplicar la técnica de la encuesta a trabajadores, clientes y a habitantes de la comunidad en donde está establecido el Hotel.

Para el análisis de la información obtenida se diseñó una matriz de categorías de la Norma ISO 26000 (tabla 1), donde en la columna izquierda se anotan las categorías, asuntos y sus acciones relacionadas; en la columna del lado derecho se coloca una X cuando el Gran Hotel cumple con las acciones, cuando no cumple se sombrea la celda con color anaranjado; mientras que en la última columna se describe por qué se considera que cumple con las acciones señaladas.

Asuntos y contenido	Cumple	Descripción
I. Gobernanza		
a) Procesos y estructuras		
· Estrategias, objetivos y metas hacia la RS	X	<p>Dentro de su misión se encuentra el interés por sus partes interesadas, tanto colaboradores como público externo, así pues establecer “satisfacer los requisitos de nuestros clientes internos y externos atendiendo sus necesidades, mediante la implantación de un sistema de calidad para cumplir sus expectativas y crear experiencias de satisfacción durante su estancia”.</p> <p>En su código de valores destaca la <i>responsabilidad</i>: “reconocemos, aceptamos y cumplimos con los compromisos que tenemos con nuestro entorno, siendo capaces de ir siempre más allá de lo que se espera”. El espíritu de equipo como “la satisfacción de nuestros clientes es nuestra razón de ser como Grupo; nos dedicamos con entusiasmo a su servicio, con la vocación de ir más allá de los detalles” y el <i>trabajo en equipo</i> “todos los miembros de la empresa forman un equipo de trabajo comprometido a cumplir las metas propuestas de la organización” (HBK,2020).</p>
· Compromiso y rendición de cuentas de líderes	X	<p>Cuenta con varios distintivos de calidad que avalan su interés y apego a la responsabilidad social:</p> <p>a) Cristal. Se desarrolla el Programa de Prevención Higiénico–Sanitario, con el objetivo final de reducir los principales riesgos sanitarios asociados con el agua utilizada y los alimentos preparados y servidos en el establecimiento. Se realizan auditorías higiénico-sanitarias, basadas en escritos protocolos y controles de más de 250 puntos según directrices de la Organización Mundial de las Salud (HBK, 2020).</p>
· Ambiente y cultura que aplique los principios de RS	X	<p>b) Distintivo “H”. Es un reconocimiento que otorgan la Secretaría de Turismo y la Secretaría de Salud, por cumplir con los estándares de higiene que marca la Norma Mexicana NMX-F605 NORMEX 2004. La evaluación se efectúa en las áreas de: recepción de alimentos, almacenamiento, manejo de productos químicos, refrigeración, congelación, área de comida, preparación de alimentos, área de servicio, agua y hielo, servicios sanitarios para empleados, manejo de basura, control de plagas, personal y bar (HBK, 2020).</p> <p>c) 4 Diamantes AAA. Es un programa de carácter voluntario y cuenta con bases y criterios técnicos consensados a nivel internacional para la Clasificación Certificada de la Calidad de las instalaciones y de los servicios de los Establecimientos de Hospedaje (HBK, 2020).</p> <p>d) Distintivo “T”. Es una presea de gran prestigio creado por el Consejo Regulador del Tequila A.C. (CRT), la Cámara Nacional de la Industria Tequilera (CNIT) e Instituciones involucradas con el tequila y el servicio, que se otorga a hoteles, restaurantes, bares, salones de eventos y espectáculos, así como a establecimientos, distribuidores y puntos de venta, entre otros, que, una vez cumplidos los requisitos establecidos, se obtiene la certificación y el símbolo distintivo. Protege la salud del consumidor ante la existencia de bebidas adulteradas o pseudo tequilas (HBK, 2020).</p> <p>e) Distintivo “S”. “Es la nueva certificación promovida por la Secretaría de Turismo que reconoce las buenas prácticas y el compromiso en el desarrollo de proyectos turísticos en México bajo los más altos estándares ambientales” (HBK,2020).</p>
· Sistema de incentivos asociados a la RS		

· Uso eficiente de recursos financieros, naturales y humanos	X	Se cuenta con un uso racional de los recursos, dado que es una empresa productiva
· Oportunidades justas para grupos minoritarios	X	Todos los trabajadores tienen las mismas posibilidades de ocupar puestos directivos, no hay diferencias de género, ni raza, o cualquier otra condición
· Equilibrar las necesidades de la organización y sus partes interesadas	X	Se apoya siempre a los colaboradores o clientes en todas sus necesidades
· Procesos de comunicación en dos direcciones con sus partes interesadas	X	Existe un adecuado proceso de comunicación, tanto de la parte de atención a clientes como de recursos humanos respectivamente
· Promover participación eficaz de los empleados de todos los niveles en actividades de RS	X	Se capacita a todos los empleados para aplicar la RS
· Equilibrio de autoridad, responsabilidad y capacidad de los tomadores de decisiones	X	Se respetan las cargas de trabajo, según el organigrama establecido
· Registro de implementación de decisiones de manera socialmente responsable	X	Existe registro de todas las actividades de RS
· Revisión periódica de los procesos de gobernanza		
II. Derechos humanos		
<i>a) Debida diligencia</i>		
· Política de derechos humanos		No está explícita, pero se respetan los derechos humanos de todas las partes interesadas.
· Medios de evaluación de las actividades que puedan afectar a los derechos humanos		
<i>b) Situaciones de riesgo para los derechos humanos¹</i>		
· Desastres naturales	X	En estos casos se apoya al trabajador y a los clientes para resolver cualquier situación de riesgo que ocurra dentro de las instalaciones
· Actividades que puedan involucrar niños	X	Por reglamento no se pueden contratar niños para ninguna operación dentro del Hotel
· Una cultura de corrupción	X	De igual forma, por reglamento se prohíben cualquier práctica corruptiva dentro del Hotel.

¹ Solo se colocan las que son posibles de constituir un riesgo, de acuerdo con la Norma ISO 26000.

<i>c) Evitar la complicidad</i>		
- La complicidad para cometer actos contra los derechos humanos por parte del personal de seguridad	X	De ninguna manera el Hotel se presta o es cómplice de la violación de los derechos humanos de sus colaboradores o clientes.
<i>d) Resolución de reclamaciones</i>	X	Existen medios adecuados, por parte de los colaboradores con el área de recursos humanos; por parte de los huéspedes con el área de atención a clientes. Siempre se escucha a las partes interesadas y se les trata de dar una respuesta satisfactoria.
<i>e) Discriminación y grupos vulnerables</i>	X	No existe discriminación de ningún tipo en el Hotel.
<i>f) Derechos civiles y políticos</i>	X	Se respeta el derecho a la vida, el derecho a la libertad, a la libre opinión, a la religión, a la propiedad, etc. de todas las partes interesadas.
<i>g) Derechos económicos, sociales y culturales</i>	X	Se respeta la libertad de religión y de cultura, se apoya a los trabajadores que desean seguir estudiando facilitando los horarios de trabajo, existen medidas de seguridad para colaboradores y clientes, se apoya a los colaboradores en caso de fallecimiento de familiares cercanos, entre otros.
- Adaptar servicios a la capacidad de compra de la gente pobre	X	Ofrecen paquetes vacaciones a bajo costo en temporada baja
<i>h) Principios y derechos fundamentales en el trabajo</i>		
- Libertad de asociación	X	Existe libertad de asociación de los colaboradores, incluso muchos de ellos pertenecen a la Unión de Estibadores y Jornaleros del Pacífico- CROM
- Eliminación de formas de trabajo forzoso	X	No existe el trabajo forzoso dentro del Hotel
- Abolición eficaz del trabajo infantil	X	No se contratan niños para ninguna actividad del Hotel
- Eliminación de discriminación en materia de empleo	X	No existe discriminación de ningún tipo para ocupar puestos
III. Prácticas laborales		
<i>a) Trabajo y relaciones laborales</i>	X	Las relaciones laborales tienen como base la Ley Federal del Trabajo, se respetan las condiciones de trabajo de acuerdo con ésta y con el contrato laboral; aunque existen empleos temporales por la necesidad del servicio cuentan con un programa de <i>baja-reingreso</i> , el cual les permite reincorporar al trabajador, se va de baja-reingreso por unos días y regresa para seguir laborando. Hablando de prestaciones que tienen los empleados, podemos ver que cuentan con seguro social, además se les hace un descuento para la vivienda; también cuentan con un ahorro, en cual consiste en un descuento de su sueldo, el cual se les devuelve con un bono extra por parte de la empresa, pero este solo aplica para contratos mayores a un mes porque si es menor, no tendría caso descontar; tienen comedor gratuito con servicio de buffet para desayunos, comidas y cenas, dentro del hotel; cuentan con transporte gratuito y propinas adicionales para todo el personal. La comunicación es efectiva, ya que cada uno de los departamentos está ligado con los demás ya que todas las áreas y actividades están relacionadas, porque es un sistema y todo está estandarizado; certificados con la ISO 9001:2008 ² .
<i>b) Condiciones de trabajo y protección social</i>	X	

c) Diálogo social	X	Cuentan con un buzón de quejas y sugerencias para los trabajadores, se encuentra ubicado en el área de comedor para colaboradores y se invita a que haya una constante participación de los trabajadores, porque son muy importantes los comentarios, ya que permiten tener un monitoreo y seguir teniendo un excelente clima laboral.
d) Salud y seguridad ocupacional	X	Los sistemas de seguridad e higiene están muy vigilados, por certificaciones nacionales e internacionales, con las cuales se pretende eliminar y prevenir algún incidente. Quejas por acoso sexual o laboral no han tenido pero ha habido ocasiones en que se presentan situaciones de inconformidad, las cuales se resuelven lo más rápido posible y siempre manteniendo la mayor discreción, apoyados por el departamento de RRHH se llega a una solución donde todas las partes involucradas estén conformes y se toman las medidas correspondientes y necesarias para prevenir futuros casos.
e) Desarrollo humano y formación en el lugar de trabajo	X	Existe un departamento de capacitación, el cual tiene un programa anual donde se imparten cursos y talleres en estas áreas. Las capacitaciones internas se realizan en el mismo hotel, pero fuera de horarios laborales, aunque hay sus excepciones, cuando la ocupación o la actividad lo permiten, se realizan durante las horas de trabajo, así no tendrán que tomar turnos extra o permanecer en el hotel fuera de los horarios de trabajo.
IV. Medio ambiente		
a) Prevención de la contaminación	X	Cuenta con programas de monitoreo y precisamente uno de ellos vigila la sustentabilidad del hotel, se enseña cómo la empresa aporta a esta causa y trabaja bajo el esquema de las 3R.
b) Uso sostenible de los recursos	X	
c) Mitigación del cambio climático y adaptación	X	Cada año se hacen auditorías donde se les pregunta a los trabajadores cual es el apoyo que el hotel Barceló está haciendo para la protección ambiental.
d) Protección del medio ambiente, biodiversidad	X	Cuentan con campañas de reforestación, protección de especies protegidas y se busca concientizar a los huéspedes para que cuiden los animales, que prácticamente son parte del hotel, ya que cuenta con 20 años de establecido y éstos ya están adaptados a la actividad del lugar, los trabajadores reportan cualquier incidente con la fauna local.
V. Prácticas justas de operación		
a) Anti-corrupción	X	Se cuenta con claridad en la estructura y operaciones, por lo que las prácticas de corrupción son nulas.
b) Participación política responsable		
c) Competencia justa	X	Todas las operaciones son apegadas a la legalidad, por lo que la competencia es justa.
d) Promover la RS en la cadena de valor	X	Para continuar con las certificaciones es importante que todos los agentes internos se comprometan con la práctica de la RS, por lo tanto se capacita a los colaboradores en esta materia.
e) Respeto a los derechos de la propiedad	X	Se respeta conforme a la legalidad el derecho de propiedad.
VI. Asuntos de consumidores		
a) Prácticas justas de marketing, información objetiva e imparcial y prácticas de contratación	X	Toda la información comercial debe ser autorizada por los directivos y en algunos casos hasta el nivel directivo de la cadena de hoteles, por lo que es información muy bien cuidada y apagada a la legalidad.

<i>b) Protección de la salud y seguridad de los consumidores</i>	X	La limpieza en las habitaciones es profunda todo el tiempo, así como en las áreas comunes, ya que por las certificaciones con las que se cuenta, se mantienen muy vigilados todos esos aspectos, solo se presentan inconvenientes cuando es temporada baja y el personal no es el suficiente para poder realizar todas esas labores. Camas, toallas, sábanas, vasos, todo lo que esté en la habitación se limpia con profundidad siempre que un huésped deja la habitación. En las áreas comunes de igual manera la limpieza es profunda, cada media hora se hace saneamiento en los baños y en todas las áreas se tiene estricta higiene. Los trabajadores saben cómo actuar ante una emergencia, ya que se encuentran en constante capacitación
<i>c) Consumo sostenible</i>	X	En las diferentes áreas del hotel se promueve el cuidado del agua, la colocación de basura en los depósitos correspondientes, el consumo de sólo los productos y alimentos necesarios, se cuenta con sistemas y procesos ecoeficientes como luminarias con celdas, sistemas de luz sensibles al movimiento en la habitación, calentadores solares y filtros de limpieza para albercas.
<i>d) Servicios de atención y apoyo al cliente</i>	X	Todos los colaboradores reconocen la importancia de los huéspedes, por ello están disponibles todo el tiempo para las necesidades de éstos, además está el área de servicio a clientes para resolver todas sus dudas o molestias.
<i>e) Protección y privacidad de datos de consumidores</i>	X	Para la protección de datos acaban de implementar un sistema y está controlado por el área de recepción y están apoyados por un jurídico especial, siempre se les hace saber a los huéspedes que se cuenta con sistemas de protección de datos.
<i>f) Acceso a servicios esenciales</i>	X	Dado que es un hotel all inclusive, los huéspedes disponen de todos los servicios esenciales incluidos en el precio.
<i>g) Educación y toma de conciencia</i>	X	Todo el personal está consciente de la importancia de la protección ambiental y se les hace saber a los huéspedes que se tienen que cuidar la flora y fauna del lugar.
VII. Participación activa y desarrollo de la comunidad		
<i>a) Participación activa de la comunidad</i>	X	Se participa en campañas de limpieza de playas, se participa en actividades y eventos locales o nacionales, como evento de fin de año.
<i>b) Educación y cultura</i>	X	Se permite la realización de prácticas profesionales para alumnos provenientes de toda la República, existen convenios con las escuelas para poder ingresar y realizar prácticas profesionales en el hotel, el convenio de un alumno, sirve para cualquier otro y éste se renueva cada que haya cambio en la Rectoría de la empresa o se cancelan en caso que haya algún inconveniente con el alumno
<i>c) Creación de empleo y desarrollo de habilidades</i>	X	Al ser un lugar donde se permiten prácticas profesionales, algunos estudiantes llegan a ser contratados y capacitados.
<i>d) Desarrollo y acceso a la tecnología</i>	X	Se cuenta con algunas tecnologías Eco con la finalidad de apoyar al ambiente.
<i>e) Generación de riqueza e ingresos</i>		
<i>f) Salud</i>	X	Se ofrecen alimentos nutritivos dentro del bufete para colaboradores y huéspedes, se promueve la importancia del deporte entre los mismos, a través de su equipo de animación.
<i>g) Inversión social</i>	X	Forma parte de la Cámara Nacional de la Industria Restaurantera y se tiene contactos con la Secretaría de Turismo estatal y la Dirección de Turismo Municipal para la promoción del destino y participación en eventos internacionales, nacionales y locales.

Tabla 1. Matriz de categorías.

3 | COMENTARIOS FINALES

Resumen de resultados

De acuerdo con la tabla 1, existen 2 aspectos que no se cumplen dentro de la categoría de la Gobernanza: 1) no existe un sistema de incentivos asociados a la RS, y 2) tampoco existe una revisión periódica de los procesos de gobernanza, sin embargo se cumple con los otros 10, por lo que podemos considerar que el Gran Hotel tiene un nivel aceptable en esta categoría, aún cuando puede mejorar si trabaja en estas áreas de oportunidad. Por otro lado, dentro de la categoría de Derechos humanos se observa que en el asunto de debida diligencia, no se cuenta con una política de derechos humanos y tampoco existen medios para evaluar las actividades que puedan afectar a los derechos humanos, sin embargo cumple con los otros 7 asuntos, por lo que su nivel en esta categoría también es aceptable.

Conclusiones

El Gran Hotel cuenta con un buen nivel de RS, dado que cumple con casi todas las acciones establecidas en la Norma ISO 26000, solamente tiene 4 áreas de oportunidad en las que necesita enfocarse para cubrir completamente todas las acciones de RS. Aunque esta Norma no es certificable, sí le da oportunidad a las empresas que se apegan a ella para obtener otras certificaciones, en el caso de este hotel ya se mencionó que cuenta con el distintivo Cristal, distintivo H, distintivo T, distintivo S y Diamantes AAA. El reconocimiento que le dan todos estos distintivos, sin duda son el resultado de llevar a cabo buenas prácticas, por lo que es necesario incentivar la investigación y difusión de esta temática.

REFERENCIAS

ISO (2010). *Norma ISO 26000. Guía de Responsabilidad Social*. Ginebra, Suiza: Secretaría Central de ISO.

Página web del hotel. <https://www.barcelo.com/es-mx/barcelo-karmina/>.

UMA REFLEXÃO DA RACIONALIDADE A PARTIR DO FILME *RADIOACTIVE*: CONCRETIZAÇÃO DO ESTADO DEMOCRÁTICO DE DIREITO AMBIENTAL NO BRASIL?

Data de aceite: 01/12/2021

Data de submissão: 06/09/2021

Patrícia Karinne de Deus Ciríaco

Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Senso em Direito da Universidade de Fortaleza (Conceito CAPES 6) e bolsista pelo Programa de Excelência Acadêmica - PROEX/ CAPES
Fortaleza – Ceará
<https://orcid.org/0000-0002-2739-9213>

Andressa de Figueiredo Farias

Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Senso em Direito da Universidade de Fortaleza (Conceito CAPES 6) e bolsista pela FUNCAP
Fortaleza – Ceará
<https://orcid.org/0000-0002-5027-1584>

RESUMO: Neste artigo, a partir do recurso estético proporcionado pela linguagem audiovisual do filme *Radioactive*, e com a intenção de que a arte analisada sob o ponto de vista do direito provoque possível mudança de mentalidade no leitor, demonstrou-se a crise verificada com a mentalidade positivista moderna, essa norteadora da racionalidade econômica, consumerista e tecnológica de coisificação e superexploração da natureza. Em seguida, com a virada propiciada pela nova racionalidade ambiental, fundada no pensamento crítico que (re)funcionalizou os direitos da natureza em prol da vida e através de uma política ética ambiental,

convivencial e sustentável, que admite a realidade a partir da complexidade, discorreu-se sobre a consagração legal e constitucionalizada do Estado Democrático de Direito Ambiental no Brasil, para, em seguida, responder se diante da atual conjuntura vivenciada por esse Estado Ambiental há, de fato, a sua concretização. A metodologia utilizada consiste em uma pesquisa bibliográfica, documental, pura, exploratória e qualitativa. Concluiu-se que há a necessidade de o Estado brasileiro implementar políticas públicas capazes de conciliar a proteção ao meio ambiente e o desenvolvimento econômico e sustentável, de modo que haja a concreta efetivação de um Estado Democrático de Direito Ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: *Radioactive*. Linguagem audiovisual. Estado Democrático de Direito Ambiental. Meio Ambiente. Racionalidade Ambiental.

A REFLECTION OF RATIONALITY FROM THE RADIOACTIVE FILM: ACHIEVEMENT OF THE DEMOCRATIC STATE OF ENVIRONMENTAL LAW IN BRAZIL?

ABSTRACT: In this article, based on the aesthetic resource provided by the audiovisual language of the film *Radioactive*, and with the intention that the art seen from the point of view of the law provokes a possible change of mentality in the reader, the crisis verified with the positivist mentality was demonstrated. modern, this guiding economic, consumerist and technological rationality of objectification and overexploitation of nature. Then, with the turn brought about by the new environmental rationality, founded on critical thinking that (re) functionalized the rights

of nature in favor of life and through an environmental, convivial and sustainable ethical policy, which admits reality from the complexity, the legal and constitutionalized consecration of the Democratic State of Environmental Law in Brazil was discussed, in order to then answer whether, in view of the current situation experienced by this Environmental State, there is, in fact, its realization. The methodology used consists of a bibliographic, documentary, pure, exploratory and qualitative research. It was concluded that there is a need for the Brazilian State to implement public policies capable of reconciling environmental protection and economic and sustainable development, so that there is a concrete implementation of a Democratic State under Environmental Law.

KEYWORDS: Radioactive. Audiovisual language. Democratic State of Environmental Law. Environment. Environmental Rationality.

1 | INTRODUÇÃO

Nesta pesquisa, a partir da experiência estética proporcionada pela utilização de recurso audiovisual, procurou-se transmitir ao leitor as questões da racionalidade pautadas na funcionalização da natureza à serviço da economia, tecnologia e consumo, em que a ciência restou utilizada como mero instrumento utilitarista de poder.

Com essa perspectiva, o filme *Radioactive* é um importante exemplo capaz de ilustrar a ambição econômica que, geralmente, não dialoga com a natureza, mas a quer subordinar, uma vez que retrata a história de Marie Curie, cientista polonesa que, juntamente ao pesquisador Pierre Curie, descobriu os elementos rádio e polônio e a radioatividade, nome dado aos raios emitidos por eles em virtude da instabilidade dos átomos.

Considerando que essa descoberta também foi usada para fins utilitaristas cuja finalidade é nociva à humanidade, embora a intenção dos cientistas retratados em *Radioactive* fosse pesquisar para contribuir positivamente para a coletividade, a descoberta deles também foi instrumento dos anseios particulares de determinados grupos de pessoas, tornando evidente a realidade ambivalente na qual as descobertas foram inseridas. Com isso, o problema que se apresenta parte da crise verificada com a mentalidade positivista moderna, que coisifica e superexplora a natureza, para, a partir disso, refletir sobre a racionalidade ambiental proposta por Leff, diante da complexidade social identificada por Morin e, ao final, responder se diante da atual conjuntura vivenciada pelo Estado Democrático de Direito Ambiental há, de fato, a sua concretização, sobretudo quando visto a partir da realidade brasileira.

A metodologia utilizada constitui em pesquisa bibliográfica e documental, por meio da consulta a livros, artigos científicos e documentos relacionados ao Estado Democrático de Direito Ambiental; pura, tendo em vista que se aplicou o conhecimento adquirido; exploratória, uma vez que houve o aperfeiçoamento das ideias desenvolvidas, considerando aspectos variados do assunto estudado; e qualitativa, com enfoque interpretativista do tema e atribuição de significado às informações coletadas.

O texto divide-se em três partes. Inicialmente, expõe a importância que a arte tem

para a compreensão do Direito, utilizando-se do filme *Radioactive* para evidenciar a má utilização de descobertas científicas em virtude do interesse de grupos restritos de pessoas, ressaltando a racionalidade característica da era moderna e pautada no positivismo. Depois, aplicando as reflexões extraídas do recurso audiovisual supramencionado, abordam-se as crises da racionalidade e da modernidade, em cuja características se verificam a coisificação da natureza em função do homem para, em seguida, explicar a racionalidade ambiental ensinada por Leff, inserida no mundo complexo de Morin. Por último, trata-se da constitucionalização do direito fundamental a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, no Brasil, resultando no denominado Estado Democrático de Direito Ambiental, em que sua efetivação depende do papel ativo do Estado, por meio da elaboração de políticas públicas, para que haja uma concreta efetivação.

21 A LINGUAGEM AUDIOVISUAL DO FILME *RADIOACTIVE*: BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO DAS CENAS ANALISADAS

A partir da experiência estética provocada pela arte, é possível uma modificação de consciência não só do artista, mas igualmente do espectador (FREITAS; LEITE, 2015). Isso porque a linguagem audiovisual é instrumento que facilita uma condição de recriação mental, posto que o contexto subjetivo de quem a aprecia é elemento que viabiliza a (re)significação daquilo que é apreciado (XEREZ, 2014).

Especificamente no âmbito da ciência jurídica, Xerez (2014) identificou que o “Direito na arte” está presente em diversos temas artísticos que propiciam essa associação, razão pela qual, neste trabalho, o filme *Radioactive* fora escolhido como recurso audiovisual que fala ao telespectador (e ao pesquisador) sobre as importantes questões da racionalidade pautada na funcionalização da natureza à serviço da economia, tecnologia e consumo, em que a ciência restou utilizada como mero instrumento de poder.

O filme *Radioactive* retrata a história de Marie Sklodowska, uma cientista polonesa que, por meio de suas pesquisas, descobriu dois novos elementos químicos (polônio e rádio) e o fenômeno da radioatividade, o que lhe rendeu dois prêmios Nobel, sendo um de física, que recebeu juntamente ao marido Pierre Curie, e um de química, nos anos de 1903 e 1911, respectivamente.

O campo de pesquisa da cientista, portanto, estava relacionado à observação do comportamento dos átomos. O filme retrata que a cientista, apesar da importância da pesquisa que desenvolvia, enfrentava problemas pelo fato de ser mulher, o que contribuía de maneira negativa para o desenvolvimento dos estudos. O cenário se modificou quando conheceu Pierre Curie, um cientista com quem, posteriormente, casou-se. Pelo fato de ser homem, a visibilidade da pesquisa desenvolvida aumentou consideravelmente, de modo que ele e Marie passaram a desenvolvê-la juntos. Eles utilizavam um minério especial chamado Pechblenda, a partir do qual aplicavam processos científicos para retirar os

elementos removíveis, de modo que o minério se tornasse puro (RADIOACTIVE, 2019).

Esse processo, como acima já mencionado, levou à descoberta dos elementos químicos polônio e rádio. Pierre e Marie observaram que eles emitiam raios, os quais ela chamou de radioatividade. Com isso, houve a mudança na compreensão de que os átomos eram finitos e estáveis, pois esses raios eram emitidos devido à instabilidade dos átomos, o que modificou a base principiológica científica até então praticada à época (RADIOACTIVE, 2019).

A descoberta da radioatividade que, pode-se dizer, mudou o mundo, logo passou a ser utilizada para tentar solucionar problemas que, naquele retrato social, representavam dificuldades para a vida humana, como é o caso do câncer. Todavia, concomitantemente, os elementos rádio e polônio e a radioatividade emitida por eles passaram a ser utilizados para propósitos que iam de encontro à intenção inicial de Marie Curie, que era a contribuição positiva para a ciência.

Isso fica evidente com a utilização da descoberta da cientista como instrumento utilitarista dos anseios particulares dos homens e de determinados grupos, tal como se deu com o ataque promovido durante a Segunda Guerra Mundial, em que os Estados Unidos, em 6 de agosto de 1945, lançou uma bomba atômica sobre a cidade de Hiroshima, no Japão (RADIOACTIVE, 2019).

O filme coloca, portanto, a personagem Marie diante de uma ambivalente realidade pela qual suas descobertas ultrapassaram os limites de sua vontade finalísticas quanto à melhoria da vida humana. De um lado, a utilização da radioatividade para a cura de doenças como o câncer; de outro, a instrumentalização da ciência em função dos mais escusos anseios humanos, e o resultado catastrófico dos episódios que marcaram a humanidade, o que reflete nas gerações atuais.

3 | CRISE AMBIENTAL E A QUESTÃO DA RACIONALIDADE: UMA REFLEXÃO A PARTIR DO FILME *RADIOACTIVE*

Para Leff, o conhecimento tem sido responsável por desestruturar, degradar e desnaturalizar a natureza (2006, p. 17), em que, conforme visto a partir da linguagem audiovisual do filme *Radioactive*, a ciência restou instrumentalizada pelo poder, em função do egocentrismo característico do homem.

A partir das descobertas científicas de Marie Curie, o rádio, o polônio e o fenômeno da radiação foram utilizados de maneira a satisfazer as ambições humanas, não existindo espaço para uma racionalidade que mensurasse as consequências que os eventos como a bomba atômica de Hiroshima (1945) e pudesse vir a causar (RADIOACTIVE, 2019).

Eventos como esse são apenas exemplos que marcaram a racionalidade moderno-colonial da civilização, em que, os maiores problemas vivenciados pela humanidade se concretizaram a partir de uma matriz cujo pensamento tecnológico esteve sempre subordinado à ambição econômica, que, por sua vez, não dialoga com a natureza, mas a

quer subordinar (PORTO, 2006).

Atualmente, vale destacar que a atual crise sanitária, causada pela pandemia da COVID-19, originou-se a partir da interação humana com morcegos, mediante a caça e tráfico desses animais silvestres e das péssimas condições de higiene, o que, por meio do fenômeno conhecido como *spillover*, que em tradução livre significa transbordamento, fez com que o vírus conseguisse se adaptar de um hospedeiro para outro (USP, 2020). Com isso, o alastramento pandêmico em todo o planeta se deu, sobretudo, mediante as péssimas situações sociais e sanitárias que vivem algumas populações.

Belinda Pereira da Cunha (2020, p. 23), reafirma que essa se trata de uma crise da racionalidade e da modernidade, “dos pilares da racionalidade formal, instrumental e institucional, que têm sido os suportes de uma modernidade insustentável, desconstruindo a ordem da racionalidade econômica e jurídica que guiam os processos de produção dos regimes de propriedade e justiça social”.

É, por assim dizer, que a crise surgiu a partir do processo de modernização social orientado pelos crescimentos econômicos e tecnológicos, pela sociedade do consumo e da informação, que teve como horizonte um regime jurídico embasado no direito positivo de garantia das liberdades individuais, em que os interesses privados e a propriedade eram os únicos regentes da dinamicidade social.

Sob essa premissa, a coisificação (ou patrimonialização) da natureza foi mais uma forma de instrumentalizar os recursos naturais com a finalidade de servirem aos anseios mais diversos do homem em rumo ao progresso desenvolvimentista por ele traçado. O resultado desse processo é visto a partir da homogeneização social provocada pela globalização econômica e a satisfação do mercado (CUNHA, 2020).

Em uma importante passagem proferida pelo personagem Pierre Curie, é possível verificar a preocupação do cientista com o rumo que o desvendar dos segredos da natureza estavam tomando naquela sociedade: “É de se pensar que o rádio possa se tornar muito perigoso nas mãos erradas. [...] Aqui, podemos questionar se a humanidade se beneficia de conhecer os segredos da natureza. Se está pronta para lucrar com ela ou se esse conhecimento não será prejudicial” (RADIOACTIVE, 2019).

Essa dinâmica permitida pela lógica jurídica da sociedade moderna, legitimou o que fora denominado de inércia globalizadora, a qual retrata um modelo de vida e mentalidade social que ignora a natureza como uma ordem ontológica e uma organização material da qual emerge a vida (CUNHA, 2020). Tal como visto, o homem se apropriou das potências da natureza com objetivos individualistas que se voltaram contra ele mesmo, olvidando-se que, muito embora a ambição humana não encontre limite, a natureza o tem (LEFF, 2006, p. 17).

No mesmo sentido, Morin (2013, p. 10) leciona que a globalização ocasionou a hegemonia da economia e do lucro, em um processo “desmedido e incontrollável, que pode gerar crises”, mas que, contudo, pode ser vista como “a pior e a melhor das coisas”. Em

outras palavras, o autor compreende a “ambivalência”, em cujo processo globalizacional se apresenta sob dois aspectos e valores contrários, como uma contradição que não deve ser aniquilada, mas transcendida (MORIN, 2013, 10).

Para isso, pode-se dizer que o primeiro passo é identificar o problema dos saberes parcelados, ou a hiperespecialização do saber, em que a “tragédia do pensamento atual” está no saber limitado, por meio do qual “o economista enxerga apenas a dimensão econômica das coisas, assim como o religioso e o demógrafo nas suas respectivas áreas, e todos encontram dificuldade para entender as relações entre duas dimensões” (MORIN, 2013, p. 10).

Em outras palavras, fragmentar a inteligência é romper com a complexidade característica do mundo, o que reduz a quase “zero” as chances de compreensão das múltiplas realidades características da diversidade humana, essa composta de um “tecido emaranhado de constituintes heterogêneas inseparavelmente associadas” (MORIN, 2005, p. 13).

É, pois, contra essa mentalidade que marca a passagem da modernidade à pós-modernidade, e cujas ações resultam nos mais diversos problemas ambientais, que a racionalidade ambiental propõe a desconstrução da racionalidade positivista, inaugurando uma nova relação entre o real e o simbólico (LEFF, 2006).

Se em Morin (2013, p. 18) é possível entender a complexidade como impulsionadora da ação, a partir do entendimento do mundo heterogêneo e interconectado; Leff (2006, p. 17) ensina a complexidade sob o ponto de vista ambiental, que inaugura nova relação entre ontologia, epistemologia e história, o que significa que a transformação da realidade (racionalidade positivista) exige uma visão holística “iniciando a resignificação do mundo para a construção de uma racionalidade alternativa” (racionalidade ambiental) (LEFF, 2006, p. 18).

Pode-se afirmar, portanto, que a forma como as partes do todo se interconectam importa mais do que a mera soma dessas mesmas partes, o que coloca o conceito da racionalidade ambiental como um “sistema de raciocínios, valores, normas, e ações que conectam meios e fins”, e pelo qual o homem deve, por meio de um pensamento reflexivo, conscientizar-se de que não há justificativas para uma relação de subordinação da natureza a seu favor, uma vez que ele é a própria natureza (ARAÚJO; TASSIGNY, 2020, p. 80).

4 | CONCRETIZAÇÃO DO ESTADO DEMOCRÁTICO DE DIREITO AMBIENTAL NO BRASIL?

Diante dessa virada de mentalidade, ou seja, entre a racionalidade positivista bem ilustrada a partir do recurso fílmico *Radioactive* e a racionalidade ambiental que passou a promover uma (re)funcionalização das garantias liberais e sociais do Estado, o ordenamento jurídico de diversos países passou a traduzir essa nova forma de ver e tratar

do meio ambiente em seus textos positivados.

Especificamente quanto à realidade brasileira, o meio ambiente ecologicamente equilibrado, reconhecido como direito fundamental, e cuja natureza jurídica é difusa (BRASIL, 1990), encontra-se conceituado na legislação infraconstitucional e constitucional vigente. Isso pode ser percebido a partir da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, em que, nos termos do art. 3º, meio ambiente é “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (BRASIL, 1981).

O texto constitucional de 1988 ampliou o conceito, ao incluir, além do meio ambiente natural (atmosfera, elementos da biosfera, águas, mar territorial, solo, subsolo, recursos minerais, fauna e flora), “o meio ambiente artificial (espaço urbano construído pelo homem), o meio ambiente cultural (delimitado pelo art. 216 da CF), o meio ambiente do trabalho (local de desenvolvimento das atividades laborais), patrimônio genético e, até mesmo, o meio ambiente digital” (FIORILLO; CONTE, 2012, p. 18).

Nesse sentido, consagrou-se uma verdadeira ordem pública de natureza ambiental, que conduz o Estado de Direito Social e o modelo político-econômico adotado a assumirem a configuração de Estado Democrático de Direito Ambiental, o que restou constitucionalizado no dispositivo 225 da Constituição Federal, e igualmente disseminado ao longo do texto constitucional (BRASIL, 1988).

Vale, portanto, dizer que o Estado Democrático de Direito Ambiental pode ser definido como o produto de novas pretensões fundamentais do ser humano, particularizado pelo destaque conferido ao respaldo e à proteção do meio ambiente, cujo papel visa proteger e garantir um meio ambiente ecologicamente equilibrado, transpassando pela eficiência de medidas e políticas públicas que incluam toda a sociedade no processo de desenvolvimento, por meio da efetivação da cidadania e de valores gerais direcionados à tutela ambiental (CANOTILHO, 1995).

Nessa conjuntura, a essencialidade do Estado Democrático de Direito, cuja característica transformadora da realidade não se restringiu apenas ao Estado Social, mas à reestruturação das condições sociais da existência humana (MORAIS, 1996), investiu o Estado de responsabilidades quanto ao Estado Democrático de Direito Ambiental, em que as intensas modificações da postura estatal adotada perante a população são frutos de preocupações que ultrapassam a mera constatação da crise ambiental vivenciada no país (e no mundo), e elegem como indispensável um novo paradigma voltado ao desenvolvimento sustentável.

O ideal de sustentabilidade se apresenta como um tema que não deve ser ignorado na formação de valores e garantias de direitos do Estado Democrático de Direito Ambiental, essencialmente no que diz respeito ao enfrentamento de novos riscos, como ocorre, por exemplo, em casos de desastres ambientais. Assim, os ensinamentos de Cruz e Bodnar (2011, p. 81) ressaltam que: “a sustentabilidade importa em transformação social, sendo

conceito integrador e unificante que implica a celebração da unidade homem-natureza, na origem e no destino comum”.

Entretanto, ainda que se trate de garantia fundamental constitucionalmente prevista no diploma constitucional brasileiro e na ordem jurídica de diversos outros países, essas previsões legais de meio ambiente ecologicamente equilibrado não têm sido suficientes para subverter a interação danosa do homem com o meio ambiente, estando a atual conjuntura social marcada por uma intensa e significativa crise que envolve os aspectos social e econômico, além da satisfação do consumo. Para Leff (2009, p. 15): “A visão mecanicista da razão cartesiana converteu-se no princípio constitutivo de uma teoria econômica que predominou sobre os paradigmas organicistas dos processos da vida, legitimando uma falsa ideia de progresso da civilização moderna”.

É dizer que o mesmo cenário visto a partir da ilustração fílmica trazida à esta pesquisa continua a ser reproduzido de forma ambiciosa e utilitarista, ainda que a percepção pela (re)funcionalização já tenham se apresentado no sentido da importância de tutelar o meio ambiente e a qualidade de vida da sociedade. Nesse ponto, é possível compreender melhor a preocupação do personagem Pierre Curie, retratado em *Radioactive*, quando indagou se a humanidade que se beneficia de conhecer os segredos da natureza estaria realmente pronta para lidar com as consequências desse conhecimento.

Prova dessa realidade de crise global é que a própria Organização das Nações Unidas instituiu a “Agenda 2030” (A/70/L.1), com a finalidade de que, por meio dos 17 objetivos “ODS”, concretize-se um plano de ação interdependente entre os países e transformador da realidade de desenvolvimento da atual geração, sem, contudo, comprometer a satisfação das necessidades das gerações futuras (ONU, 2015).

O Brasil, enquanto membro da Organização das Nações Unidas, apresenta como dever o cumprimento desses objetivos, de modo a atingir um desenvolvimento sustentável e, além disso, garantir um meio ambiente ecologicamente equilibrado. No entanto, para que se afirme a efetiva concretização do Estado Democrático de Direito Ambiental brasileiro, ainda se faz necessária a superação da mentalidade simplista, reducionista e individualista dos cidadãos que limitam sua efetivação e, para isso, o papel do Estado revela-se imprescindível para a implementação de uma verdadeira ordem ambiental.

É nesse sentido que, o termo “ordem”, conforme os ensinamentos de Benjamin (2015), consagra a atribuição de organicidade, coerência interna, coercitividade externa e direção finalística. Por essa razão, a ordem se insere em um único sistema de determinações/imposições negativas e positivas (não fazer e de fazer) e, sobretudo, indica limites ao Estado, que se empenha em restabelecer a desordem proveniente do exercício abusivo da liberdade privada (BRASIL, 1988).

Isso porque, os problemas sociais e ambientais encontram-se comumente ligados (complexidade), e sua potencialização ocorre mediante a vulnerabilidade social observada, sobretudo, em alguns lugares que não apresentam condições mínimas de preparar-se,

conduzir ou reagir, sendo ínfimas as condições de sucesso mediante um desastre, por exemplo.

É, então, a partir da implacável interação do ser humano com a natureza, que a relevância do Estado Democrático de Direito Ambiental se impõe como alternativa que se propõe a conciliar os direitos fundamentais em temas relativos ao meio ambiente com as demais determinações jurídicas garantidas constitucionalmente. Além disso, esse Estado eleva o meio ambiente como um requisito de aferição para a tomada de decisões e, “além de ser e dever ser um Estado de Direito Democrático e Social, deve ser também um Estado regido por princípios ecológicos” (CANOTILHO, 2003, p. 101).

Assim, mesmo diante dos rotineiros fenômenos de colisão de direitos (SILVA, 2002), a ordem pública ambiental de interesses difusos e constitucionalizada possui o dever de integração estrutural dos inúmeros discursos permeados na sociedade, como o direito, a economia e a política, sob uma comoção ecológica e a partir do enfoque moral dos direitos fundamentais como “superdiscurso social” (CANOTILHO, 2004, p. 132).

A concretização do Estado Democrático de Direito Ambiental no Brasil exige, portanto, a implementação de políticas públicas que assegurem o desenvolvimento sustentável, refletidos na proteção ao meio ambiente e o incentivo ao crescimento econômico. Isso porque soluções isoladas já não são suficientes para conciliar desenvolvimento econômico e conservação dos recursos naturais, sendo necessário encontrar novas formas e mecanismos para tanto, adequando atividades humanas às limitações do meio ambiente com vistas à adaptação ambiental.

Assim, mostra-se evidente a necessidade de se implantar uma política ambiental consciente e equilibrada, mas ao mesmo tempo forte e efetiva, que consiga amparar o desenvolvimento econômico e a proteção ao meio ambiente a partir de uma racionalidade ambiental, e não positivista (utilitarista). É fato que a proteção ambiental vem se desenvolvendo de forma tardia se comparado ao desenvolvimento econômico, mas ainda assim não é impossível conciliar a garantia de ambos. Tal feito, reforça a necessidade de uma atuação mais efetiva do Estado por meio das Políticas Públicas que venham a instituir, de maneira efetiva, um Estado Democrático de Direito Ambiental.

5 | CONCLUSÃO

A utilização do recurso estético e artístico audiovisual a partir do filme *Radioactive*, teve como objetivo, neste trabalho, transmitir e proporcionar ao leitor uma reflexão acerca das importantes questões da racionalidade positivista característica da modernidade, uma vez que o filme retrata a vida de Marie Curie, cientista polonesa, ganhadora de dois prêmios Nobel nos anos de 1903 e 1911, pela descoberta dos elementos químicos rádio e polônio, e do conseqüente fenômeno da radioatividade.

Muito embora referida descoberta tenha tido o escopo e eficaz resultado de

aprimoramento da vida humana, como ocorre até hoje com a utilização do rádio para o tratamento do câncer, além da construção de máquinas de raio-X, também fora utilizada na construção da bomba atômica, a exemplo dos danosos eventos historicamente conhecidos como a “bomba de Hiroshima” e o “desastre na Usina Nuclear de Chernobyl”.

É, pois, com esse retrato fílmico, que restou clara a utilização da ciência como instrumento utilitarista dos anseios individualistas dos homens e de determinados grupos, cuja realidade social é marcada por um nocivo desenvolvimento, de modo que o próprio sistema econômico requer a busca incessante de recursos naturais e, igualmente, da monopolização do próprio indivíduo, esse último tido como mais um algoritmo diante da perversa sociedade do consumo e da informação. O resultado desse processo apenas se potencializou com a globalização econômica e a satisfação mercadológica.

Nesse sentido, ainda que a passagem da modernidade à pós-modernidade tenha sido marcada pela desconstrução da racionalidade positivista, inaugurando novos paradigmas dentre os quais se vislumbra a racionalidade ambiental, em que a constitucionalização dos direitos da natureza implementou o Estado Democrático de Direito Ambiental, a herança da realidade moderna é vista até os dias de hoje.

Logo, especificamente quanto à realidade brasileira, apesar de gozar de um sistema jurídico repleto de institutos de respaldo e proteção ambiental, o que se observa é a ainda precária concretização. Assim, vale dizer que as questões relativas ao meio ambiente, sustentabilidade e a possibilidade de um desenvolvimento sustentável com a participação direta dos indivíduos envolvidos, sobretudo o Estado Democrático de Direito Ambiental desempenhando sua tarefa de instituidor de políticas públicas suficientes para garantir a efetividade das ações democráticas, ainda representam níveis baixos.

Constatou-se, portanto, a necessidade de se implantar uma política ambiental consciente e equilibrada, forte e efetiva, pautada na racionalidade ambiental verificada em Leff e, igualmente, admitindo a complexidade inerente ao meio ambiente, às relações sociais, ao homem, tal como verificado em Morin, de modo que se consiga amparar o desenvolvimento econômico funcionalizado à proteção do meio ambiente, com a implementação de Políticas Públicas ambientais capazes de realizar a convergência de interesses individuais, coletivos, e difusos.

REFERÊNCIAS

ARAGÃO, Alexandra. Direito Constitucional do Ambiente na União Européia. *In*: CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Direito Constitucional Ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva. 2007.

ARAÚJO, Liane Maria Santiago Cavalcante; TASSIGNY, Mônica Mota. MEIO AMBIENTE, SAÚDE E UNIVERSIDADE NO PERÍODO PÓS-PANDEMIA: DAS CAPACIDADES INDIVIDUAIS AOS DIREITOS DO SER COLETIVO. *In*: **A racionalidade ambiental, o diálogo dos saberes e o papel da universidade**. POMPEU, Gina Vidal Marcílio; POMPEU, Randal Martins (Orgs). Porto Alegre, RS: Editora Fundação Fênix, 2020, p. 73-96.

BENJAMIN, Antônio Herman. Ordem pública ambiental constitucionalizada e Estado de Direito Ambiental. *In: Direito Constitucional Ambiental Brasileiro*. 6. ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2015.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (Org.). **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2011.

CANOTILHO, J. J. G. Juridicização da ecologia ou ecologização do direito. **Revista Jurídica do Urbanismo e do Ambiente**, Coimbra, n. 4. 1995.

CRUZ P. M.; ZENILDO, B. O novo paradigma do direito na pós-modernidade. **Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito**, São Leopoldo, v. 3, n. 1. 2011.

CUNHA, Belinda Pereira da. SABERES AMBIENTAIS: A IMPORTÂNCIA DO PENSAMENTO CIENTÍFICO DE LEFF PARA A CONSTRUÇÃO DE NOVOS PARADIGMAS. *In: A racionalidade ambiental, o diálogo dos saberes e o papel da universidade*. POMPEU, Gina Vidal Marcílio; POMPEU, Randal Martins (Orgs). Porto Alegre, RS: Editora Fundação Fênix, 2020, p. 19-33.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. CONTE, Christiany Pegorari. **Crimes Ambientais**. São Paulo: Saraiva, 2012.

FREITAS, Alessandra Demite Gonçalves de; LEITE, Nildes Raimunda Pitombo. Linguagem fílmica: uma metáfora de comunicação para a análise dos discursos nas organizações. **Rev. Adm.** (São Paulo), São Paulo, v. 50, n. 1, p. 89-104, Mar. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-21072015000100007&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 16 maio 2021.

LEFF, Enrique. **Saber Ambiental: Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade, Poder**. Petrópolis: Vozes, 2009.

LEFF, Enrique. **Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. A REAPROPRIAÇÃO SOCIAL DA NATUREZA: A INVENÇÃO DE UMA RACIONALIDADE AMBIENTAL. Prefácio. *In: LEFF, Enrique. Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006, p. 11-14.

MORAIS, José Luís Bolzan de. **Do Direito Social aos Interesses Transindividuais: o Estado e o direito na ordem contemporânea**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1996.

MORIN, Edgar. **Introdução ao Pensamento Complexo**. Tradução Eliane Lisboa. Porto alegre: Sulina, 2005.

MORIN, Edgar; VIVERET, Patrick. **Como viver em tempo de crise?** Tradução Clóvis Marques. 1 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Transformando o Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (A/70/L.1)**, de setembro de 2015. Disponível em: <http://www.agenda2030.com.br/>. Acesso em: 14 dez. 2020.

RADIOACTIVE. [S.l.]: Working Title Films e Studio Canal, 2019. P&B. Disponível em: <https://www.netflix.com/br/>. Acesso em: 25 maio 2021.

SILVA, J. A. Fundamentos constitucionais da proteção do meio ambiente. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 27. 2002.

USP, Universidade de São Paulo. **Covid-19**: como o vírus saltou de morcegos para humanos. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/covid-19-como-o-virus-saltou-de-morcegos-para-humanos/>. Acesso em: 18 de set. 2020.

XEREZ, Rafael Marcílio. **Concretização dos Direitos Fundamentais: Teoria, Método, Fato e Arte**. 1 ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2014.

EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN SOCIAL PARA LA CONSERVACIÓN EN PARQUES NACIONALES

Data de aceite: 01/12/2021

Data de submissão: 06/09/2021

Héctor Venancio Narave Flores

Facultad de Biología. Universidad Veracruzana
Xalapa, Veracruz, México
ORCID ID 0000-0002-3686-165X

María de los Ángeles Chamorro Zárate

Facultad de Biología. Universidad Veracruzana
Xalapa, Veracruz, México
ORCID ID 0000-0003-1568-9608

RESUMEN: Los Parques Nacionales son Áreas Naturales Protegidas que han sido decretados con fines de conservación por la biodiversidad que albergan, además de constituir espacios de gran importancia por los servicios ambientales que proporcionan a la población. En México se ubican 67 Parques Nacionales, para su conservación es indispensable la participación de la población que vive en áreas cercanas, quienes reciben servicios ambientales, de académicos y organizaciones de la sociedad civil. La educación ambiental es un proceso que promueve la participación social en acciones de conservación en los Parques Nacionales. En este escrito se presentan los resultados obtenidos a través de la aplicación de un cuestionario a 14 Directores de Parques Nacionales terrestres, quienes mencionaron cómo ha sido la participación social, de organizaciones de la sociedad civil y de académicos, para contribuir en la conservación y su relación con actividades

de educación ambiental registradas en ocho Parques Nacionales.

PALABRAS CLAVE: Participación social, educación ambiental, conservación, área natural protegida.

ABSTRACT: National Parks are Protected Natural Areas that have been decreed for conservation purposes due to the biodiversity they harbor, in addition to constituting spaces of great importance for the environmental services they provide to the population. In Mexico there are 67 National Parks, for their conservation it is essential the participation of the population living in nearby areas, who receive environmental services, academics and civil society organizations. Environmental education is a process that promotes social participation in conservation actions in National Parks. In this writing, the results obtained through the application of a questionnaire to 14 Directors of Terrestrial National Parks are presented, who mentioned how social participation, civil society organizations and academics has been, to contribute to conservation and its related to environmental education activities registered in eight National Parks.

KEYWORDS: Social participation, environmental education, conservation, protected natural area.

1 | INTRODUCCIÓN

Los Parques Nacionales (PN) son Áreas Naturales Protegidas (ANP's) decretados con fines de conservación por la biodiversidad que albergan, y por constituir espacios de invaluable

importancia por los servicios ambientales que proporcionan a las poblaciones asentadas en sus alrededores. En México se han decretado 67 PN; para su conservación, la legislación ambiental indica que en estas se debe aplicar un Programa de Manejo. En el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de ANP's, se define el Programa de Manejo como el "instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración del ANP respectiva". Para la integración de un Programa de Manejo se requiere la participación social y de representantes de los sectores relacionados con el ANP, para aportar información sobre las condiciones de su entorno, su visión y definir las estrategias a aplicar en el marco de una corresponsabilidad gobierno-sociedad.

El Programa de Manejo¹ a través del Subprograma de Cultura recomienda incluir actividades de educación ambiental para impulsar la participación social para la conservación de las ANP's. Asimismo, el Subprograma de Conocimiento menciona la importancia de la participación de la academia. El Reglamento interno del Consejo Nacional de Áreas Naturales Protegidas indica que se debe fomentar la participación de las organizaciones de ciudadanos y personas físicas que habiten dentro y en las zonas de influencia de las ANP's, con el objetivo de conservar y preservar dichas áreas y recomendar, la acción coordinada de la Federación, los Estados y los Municipios (CONANP, 2008).

La educación ambiental constituye un proceso que promueve la participación social en actividades para la conservación, al desarrollar valores para formar sujetos críticos, participativos en la organización y toma de decisiones. Pelegrini (2001) destaca a la educación ambiental en los PN como un proceso abierto y permanente, a través del cual los individuos y la comunidad toman conciencia de su entorno y adquieren una actitud crítica respecto a las ANP's; pues estos espacios contribuyen de manera significativa a educar ambientalmente a la sociedad, por sus valores naturales, históricos y culturales. CONANP (2017) destaca la necesidad de articular las actividades de educación ambiental para incidir en la formación de una cultura para la conservación en la población.

Para la conservación de las ANP's es imprescindible la participación de todos sectores sociales, Benet (2000), Castillo *et al.* (2009), Durán (2009), Rivera, 2011, Pinkus-Rendón *et al.* (2014), Narave *et al.* (2016) y Narave y Ruelas (2018), Chamorro y Narave (2020). En los últimos años, se ha impulsado la participación de los pobladores de las localidades cercanas a los PN en actividades de conservación a través de los Programas de Empleo Temporal (PET) y del Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCOCODES) implementados por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), (CONANP, 2018). En las ANP's también participan otros sectores como las organizaciones de la sociedad civil (OSC), las cuales han contribuido en la atención de problemas ambientales y sociales. El sector académico participa en investigación, en actividades de capacitación, comunicación y educación ambiental para la conservación

¹ El PM está integrado por seis Subprogramas: Protección, Manejo, Restauración, Conocimiento, Cultura y Gestión.

Narave y Chamorro (2016), Pineda *et al.* (2016) y Narave y Ruelas (2018).

No obstante, el principal reto que enfrentan las ANP's, es crear las capacidades que permitan generar y consolidar las estrategias de desarrollo sustentable necesarias para su conservación, en las que debe incorporarse la participación social, Bezaury-Creel (2009).

En este contexto, el objetivo de este escrito es conocer cómo es la participación para la conservación en PN de los sectores social, OSC y académico y su relación con las actividades de educación ambiental.

2 | DESARROLLO

A partir de la metodología Management Effectiveness Tracking Tool (METT), se integró un cuestionario con preguntas mixtas sobre las amenazas a los PN, y los factores que contribuyen a su conservación, abordando aspectos institucionales, sociales y ambientales de cada uno. Los aspectos de educación ambiental y participación se consideraron dentro de los factores que contribuyen a la conservación; por lo cual se integraron al cuestionario preguntas sobre la participación de los sectores sociales, OSC y la academia. El cuestionario se envió a 40 Directores de PN, de ellos 14 respondieron. En este escrito sólo se consideró el apartado de preguntas y respuestas relacionadas con la participación de los sectores social (habitantes de las localidades ubicadas al interior o en la zona de influencia de los PN); de OSC, sector académico y actividades de educación ambiental. Las respuestas se establecieron en cuatro escalas: alta (se realiza de manera sistemática), media (se realiza de manera eventual), baja (se realiza de manera esporádica o aislada) y no participa o no hay registro.

En la Tabla 1 se presenta información de los 14 PN abordados en este escrito.

Parque Nacional	Estado	Fecha del Decreto	Superficie (ha)	Superficie que conserva vegetación (%)	Tenencia de la Tierra**F, E, C, GE, P, I	Otras de-nominaciones++	Administración
Constitución de 1857*+	Baja California	27/04/1962	5,009.30	76-100	F 100%	SR	CONANP
Cofre de Perote o Nauhcampatépetl*	Veracruz	04/05/1937	11,549.00	51-75	C/E 100%	AICA	CONANP
Pico de Orizaba*+	Veracruz Puebla	04 /01/1937	19,750.00	51-75	F 100%	AICA	CONANP
Cumbres de Majalca * +	Chihuahua	01/09 /1939	4,701.27	76-100	F/GE 81.88% P 4.16%, C/E 13.96%		CONANP Gobierno del Estado
El Chico * +	Hidalgo	22/06/1982	2,739.22	76-100	F 40%, P 20% C/E 40%		CONANP Gobierno del Estado

Gogorrón *	San Luis Potosí	22/09/1936	38,010.00	51-75	P 12%, C/E 85%, I 83%	PH	CONANP
Sierra de Órganos * +	Zacateas	27/11/2000	1,124.00	76-100	C 100%	AICA	CONANP
Volcán Nevado de Colima *	Colima Jalisco	05/09/1936	6,554.00	76-100	F 100%	AICA	CONANP Gobierno del Estado
Cascada de Bassaseachic*+	Chihuahua	02/02/1981	5,802.00	76-100	F 100%		CONANP
Cumbres de Monterrey +	Nuevo León	17/11/2000	177,395.00	76-100	P 46%, C/E 31% F 23%	RB	CONANP
Desierto de Los Leones * +	Ciudad de México	27/11/1917	1,529.00	76-100	F 100%		CONANP Gobierno Cd. México
Cañón del Río Blanco	Veracruz	22/03/1938	48,799.00	51-75	P/C/E/F % indefinido		CONANP
Barranca del Cupatitzio *	Michoacán	02/11/1938	458.21,00	76-100	F 100%		CONANP H. Ayto. Uruapan
El Tepeyac	Ciudad de México	18/02/1937	1,500.00 actual 250	51-75	C/E, el ejido no ejerció posesión		CONANP Gobierno Cd. de México
Superficie total ha.			324,920.00				

Tomado de Narave y Ruelas, 2018.

Tabla 1. Datos generales de los Parques Nacionales.

*Cuenta con Programa de Manejo. +Cuenta con Consejo Asesor.

**Tenencia de la Tierra. F= Federal, E= Ejidal, C= Comunal, GE= Gobierno del Estado, P= Privada, I=Indefinido.

++RB: Reserva de la Biosfera (MAB), SR: Sitio Ramsar, AICA: Área de Importancia para la Conservación de las Aves, PH: Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO.

3 I RESULTADOS

A continuación se describe la participación para la conservación de los sectores social, académico y de OSC en cada uno de los 14 PN, y su relación con las actividades de educación ambiental realizadas en ocho PN.

En el PN Barranca del Cupatitzio, ubicado en Uruapan, Michoacán, la población del área de influencia del PN participó en un proyecto PROCODES para disminuir la extracción de especies silvestres mediante la comercialización de plantas cultivadas; además, cada año integran una brigada comunitaria para prevención, control y combate de incendios forestales; promueven campañas de reforestación, limpieza de la barranca y del río; la participación social se considera baja. En cuanto a OSC, solo la Fundación “Cultivemos un bosque”, participa en reforestación. El sector académico ha participado en investigación: en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo se desarrolló una tesis de maestría sobre hongos comestibles, en el Instituto de Ecología una tesis de doctorado

sobre ectoparásitos de murciélagos; en el Instituto Nacional de Investigaciones sobre los Recursos Naturales se realizó un proyecto de cuantificación de agua pluvial almacenada por el bosque; la participación es en escala media pues no es constante. No se registraron actividades de educación ambiental.

En el PN Nevado de Colima ubicado en cuatro municipios de Jalisco y dos municipios de Colima, no hay comunidades asentadas al interior de su territorio; sin embargo, la participación social es alta porque se cuenta con una asociación civil que funge como apoyo social en su conservación, el Patronato del Nevado de Colima y Cuencas Adyacentes, A.C., pues la CONANP ha transferido el PN al gobierno del estado de Jalisco, la participación de las OSC es alta, como PRONATURA, A.C. que realiza conservación, en colaboración con la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial del Gobierno de Jalisco. El sector académico tiene alta participación en investigación. Las actividades de educación ambiental se realizan en escala alta.

En el PN Sierra de Órganos, ubicado en el municipio de Sombrerete, Zacatecas, no hay comunidades en su interior, pero la población de siete localidades de la zona de influencia tiene participación alta en reforestación, vigilancia, combate y control de incendios, jornadas de limpieza y mantenimiento. Las OSC como el Centro de Ecología Regional, A.C., Ecosistémica, A.C., colaboran con la CONANP en organización, capacitación y proyectos productivos en escala baja. El sector académico participa en investigación, organización y capacitación comunitaria, proyectos productivos en escala media. Se realizan actividades de educación ambiental en escala media.

En el PN Constitución de 1857, ubicado en Ensenada, Baja California, la población participa en reforestación, vigilancia, combate y control de incendios, jornadas de limpieza, en escala media. Se requiere participación en proyectos de reproducción de flora (viveros), captación de agua (represas), conservación de especies, especialmente de las emblemáticas, en el Programa de Conservación de Recursos Naturales, lo que no se ha dado por la falta de incentivos sociales y económicos. Las OSC como Pronatura, A.C., Proestero, Terra peninsular, tienen participación media en organización, capacitación, reforestación, proyectos productivos y conservación. El sector académico realiza investigación en escala media, es importante destacar la estrecha coordinación de comunicación y colaboración en programas de difusión, culturales y de gestión con el Gobierno del Estado. Las actividades de educación ambiental se realizan en escala alta.

En el PN Cascada de Bassaseachic, ubicado en el municipio de Ocampo, Chihuahua, no hay comunidades asentadas en el interior, sin embargo la población de los alrededores participa en escala media en reforestación, vigilancia, combate y control de incendios forestales, jornadas de limpieza y mantenimiento. Las OSC como Pronatura, A. C. y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) tienen participación baja en organización, capacitación y de conservación. El sector académico realiza investigación en escala media. No se registraron actividades de educación ambiental.

En el PN Cofre de Perote, ubicado en cuatro municipios de Veracruz, hay ocho comunidades al interior y dos muy cercanas, las cuales tienen alta participación en reforestación, vigilancia, control y combate de incendios forestales, jornadas de limpieza y mantenimiento. Las OSC como Pronatura, A.C., Fondo Golfo de México, Consejo Civil para la Silvicultura Sostenible, Senderos y Encuentros para un Desarrollo Autónomo Sustentable (SENDAS), A.C., Fondo Ambiental Veracruzano, Agencia de la GIZ, tienen alta participación en acciones de organización, capacitación, reforestación, proyectos productivos y de conservación. El sector académico realiza investigación en el PN en escala alta. Se realizan actividades de educación ambiental en escala media.

En el PN Cumbres de Majalca, en el municipio de Chihuahua, Chihuahua, se ubican tres comunidades asentadas en su interior, los habitantes de dos de ellas participan en escala media en reforestación, vigilancia, combate y control de incendios, jornadas de limpieza y mantenimiento, apoyados por programas de subsidio. Las OSC como Ecología y Comunidad Sustentable, A.C., Pronatura noroeste, A.C., tienen baja participación en organización, capacitación, reforestación, proyectos productivos y de conservación. El sector académico realiza investigación en escala media. No se registraron actividades de educación ambiental.

El PN Cumbres de Monterrey, ubicado en ocho municipios del estado de Nuevo León, alberga en su interior 13 ejidos y 72 localidades; los habitantes de 12 ejidos y de poco más de 40 localidades participan en escala media en reforestación, vigilancia, combate y control de incendios, jornadas de limpieza y mantenimiento. Las OSC como Fondo de Agua Metropolitana de Monterrey, Pronatura noroeste, A.C., Reforestemos México, participan en escala baja en organización, capacitación, reforestación, proyectos productivos y de conservación. El sector académico realiza investigación en escala alta. Se llevan a cabo actividades de educación ambiental en escala baja.

El PN El Chico, localizado en tres municipios de Hidalgo, alberga en su interior cinco localidades, cuyos habitantes tienen baja participación en reforestación, vigilancia, combate y control de incendios, jornadas de limpieza y mantenimiento. Las OSC como Pronatura, A.C., Monex, "Yo soy Hidalgo", y la empresa Coca Cola, participan en escala media en organización, capacitación, reforestación, proyectos productivos y de conservación. El sector académico realiza investigación en escala media. Se llevan a cabo actividades de educación ambiental en escala media.

En el PN Desierto de los Leones, en Ciudad de México, no hay comunidades en el interior, sin embargo existen conflictos por derechos del territorio, los que se encuentran en tribunales agrarios. La población de los alrededores tiene baja participación en el combate y control de incendios. Las OSC como la Fundación ADAR participan en escala media en organización, capacitación, reforestación, proyectos productivos y de conservación. El sector académico realiza investigación en escala media. Se desarrollan actividades de educación ambiental en escala baja.

En el PN El Tepeyac, ubicado en Ciudad de México, se encuentran asentadas siete colonias, producto de la extensión de la mancha urbana, no hay límites físicos entre ellas; sus habitantes tienen baja participación en reforestación, vigilancia, combate y control de incendios, jornadas de limpieza y mantenimiento. Las OSC como “Amigos del Parque Tepeyac y Tola” A.C., “Bordearte”, “Grupo ambiental Atzacualoya”, “Comunidad Agraria Cerro Vicente Guerrero”, participan en escala media en acciones de organización, capacitación, reforestación, proyectos productivos y de conservación. La participación de la academia es baja. No se registraron actividades de educación ambiental.

El PN Gogorrón, ubicado en dos municipios del estado de San Luis Potosí, alberga 19 asentamientos humanos, de ellos, de tres a cinco comunidades participan en escala media en reforestación, vigilancia, combate y control de incendios, jornadas de limpieza y mantenimiento. Las OSC participan en escala baja en proyectos productivos y en conservación. El sector académico realiza investigación, en escala baja. No se registraron actividades de educación ambiental.

El PN Pico de Orizaba, se ubica en tres municipios del estado de Puebla y en dos municipios del estado de Veracruz, en su interior no hay comunidades asentadas, sin embargo, habitantes de 35 comunidades cercanas tienen alta participación en reforestación, vigilancia, combate y control de incendios. Las OSC como Fondo del Golfo de México, CEDRO, S.A. (antes SAS Veracruz- Boca del Río- Medellín) tienen baja participación en reforestación y conservación. El sector académico realiza investigación en baja escala. No se registraron actividades de educación ambiental.

El PN Cañón de Río Blanco, ubicado en doce municipios del estado de Veracruz, ha sido afectado por la mancha urbano-industrial. En su interior se ubican dos localidades cuya población tiene alta participación en reforestación, vigilancia, combate y control de incendios, jornadas de limpieza y mantenimiento, a través de programas de subsidio. La participación de agrupaciones sociales de forma voluntaria, y de asociaciones civiles es media. El sector académico realiza investigación en escala media. Se llevan a cabo actividades de educación ambiental, en escala media.

4 | DISCUSIÓN

La participación para la conservación de los PN estudiados por parte de los sectores sociales. OSC y academia, coincide con lo que señalan Benet (*op. cit.*), Castillo *et al.* (*op. cit.*), Durán (*op. cit.*), Villalobos (*op. cit.*), Rivera, (*op. cit.*), Pinkus-Rendón *et al.* (*op. cit.*), Narave *et al.* (*op. cit.*) y Narave y Ruelas (*op. cit.*), en relación a la importancia de la participación para conservar la biodiversidad y los PN. Sin embargo, esta participación es diferenciada entre los distintos sectores y en cada PN, como lo señalan Paré y Fuentes (2007), Narave y Ruelas (*op. cit.*), Chamorro y Narave (*op. cit.*); por ello, es necesario considerar los factores y procesos que inciden, como el caso de las actividades de

educación ambiental registradas sólo en ocho PN.

Los resultados indican que hay participación social en los 14 PN, sin embargo, se requieren estrategias para articular la participación de todos los actores, dar continuidad a los proyectos que se implementan por los gobiernos en los que se emplean los habitantes de la zona, ya que además de contribuir en aspectos para la conservación, representan esquemas que coadyuvan en la obtención de ingresos para apoyar la precaria economía que enfrentan. De acuerdo a Bezaury-Creel (*op. cit.*), el principal reto que enfrentan las ANP's, es crear capacidades que permitan generar y consolidar estrategias de desarrollo sustentable para su conservación, las cuales deberán favorecer el mejoramiento de la calidad de vida de los ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios, dueños legítimos de la mayor parte de los territorios y sus recursos naturales, y a la vez, garantizar el mantenimiento de la riqueza biológica, su función ecológica y los servicios ecosistémicos que otorgan a la sociedad. En este sentido es necesario continuar los procesos de gestión y educación ambiental con los actores sociales.

De los 14 PN estudiados sólo en ocho se registraron actividades de educación ambiental, lo cual ha incidido en la participación de los sectores sociales y el cumplimiento de los objetivos de los ANP's. En los PN que no registraron actividades de educación ambiental la participación del sector académico es baja y la participación social de las OSC oscila de media a baja, a excepción de un PN. Como lo señala la CONANP (2017), las estrategias de conservación en las ANP's requieren la participación de todos los sectores de la población, a través de la educación ambiental es posible promover una participación social corresponsable; además es necesario aplicar actividades de comunicación para brindar información a la población, y capacitación en temas ambientales.

5 | CONCLUSIONES

En los 14 PN los sectores social, académico y de OSC participan en actividades para su conservación, sin embargo, sólo en ocho PN se registraron actividades de educación ambiental.

Para fortalecer la participación del sector social representado por las poblaciones ubicadas en el interior o en zona de influencia de los PN, se requiere aplicar de manera continua programas de apoyo o estímulos económicos por parte de los gobiernos federal, estatales o municipales, como los programas de subsidio, que se han visto reflejados en actividades de reforestación, vigilancia, combate y control de incendios forestales, limpieza y mantenimiento de estas ANP's.

Las OSC tienen una participación importante en actividades de organización y capacitación con la población, además colaboran en actividades para la conservación de los PN, sin embargo su permanencia depende del tiempo en que los proyectos tengan financiamiento, por esto, en ocasiones las OSC trabajan de manera temporal.

El sector académico participa impartiendo capacitación, desarrollando proyectos de investigación, realizando actividades de educación ambiental, esto último ha incidido en la participación social, pues en aquellos PN en donde no se registraron actividades de educación ambiental, la participación del sector académico se consideró bajo; la participación de los OSC osciló entre media y baja y la participación social osciló entre media y baja a excepción de un PN

Considerando que la educación ambiental es un proceso para sensibilizar a la población sobre la importancia de su participación para conservar las ANP's y que está considerada en el Subprograma de Cultura de los Programas de Manejo, es recomendable realizar actividades de educación ambiental de manera permanente en todos los PN.

REFERENCIAS

Benet, R. 2000. **La necesidad de una estrategia de participación social en las Áreas Naturales Protegidas de México**. Recuperado el 19 enero de 2018 http://www.era-mx.org/documentosinteres/manejosostenible/part_soc2.html

Bezaury-Creel, J. 2009. **El Valor de los Bienes y Servicios que las Áreas Naturales Protegidas proveen a los mexicanos**. *The Nature Conservancy Programa México*. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. México. 32 p.

Castillo, A., Corral, V., González, E., Paré, L., Paz, M., Reyes, J. y Schteingart, M. 2009. **Conservación y sociedad**. En: *Capital natural de México, vol. II: Estado de conservación y tendencias de cambio*. CONABIO. México, D.F. Pp.: 761-801. Recuperado el 19 enero 2018. http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/CapNatMex/Vol%20II/II18_Conservacion%20y%20sociedad.pdf

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. “**Programas de Manejo de las Áreas Naturales Protegidas de México**”, consultada por Internet el 14 de junio del 2019. Dirección de internet: <https://www.gob.mx/conanp/acciones-y-programas/programas-de-manejo>

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 2008. “**Reglamento interno del Consejo de Áreas Naturales Protegidas**”, consultada por internet el 12 de junio del 2019. Dirección de internet: <https://www.gob.mx/conanp/documentos/reglamento-interno-del-consejo-nacional-de-areas-naturales-protegidas>

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 2017. **Estrategia de Educación ambiental para las Áreas Naturales Protegidas de la Región Centro y Eje Neovolcánico**. SEMARNAT. México. 36p

Chamorro, M. Narave, H. 2020. **Participación social para la conservación en Parques Nacionales**. En *Investigación en la Educación Superior Puebla 2020*. Academia Journals. Puebla, México. 153-158.

Durán, C. 2009. **Gobernanza en los Parques Nacionales Naturales colombianos: reflexiones a partir del caso de la comunidad Orika y su participación en la conservación del Parque Nacional Natural Corales del Rosario y San Bernardo**. *Revista de Estudios Sociales*, 32: 60-73.

Narave, H., Vázquez-Ramírez J., Garibay L. y Chamorro M. 2016. **Aspectos socioambientales del Parque Nacional Cofre de Perote desde la perspectiva de sus habitantes.** En: El Cofre de Perote Situación, perspectivas e importancia. En: Narave, H., Garibay L., Chamorro M., Álvarez R. y De la Cruz, Y. Coords. *El Cofre de Perote. Situación, perspectivas e importancia.* UV y Editora Periodística y Análisis de Contenidos S.A de C.V. CÓDICE / Taller Editorial. Xalapa, Ver. México. Pp.: 16-25.

Narave, H. y Chamorro. A. 2016. **Capacitación ambiental para la población rural del Cofre de Perote.** En: Narave, H., Garibay L., Chamorro M., Álvarez R. y De la Cruz, Y. (Coords.). *El Cofre de Perote. Situación, perspectivas e importancia.* UV y Editora Periodística y Análisis de Contenidos S.A de C.V. CÓDICE / Taller Editorial. Xalapa, Ver. México. Pp.:94-105.

Narave, H. y Ruelas, L. 2018. **Amenazas a los Parques Nacionales de México y factores que apoyan su conservación.** En: Hernández, N., L. Ruelas y M. Nava. *Sustentabilidad del desarrollo: desafíos y propuestas.* Secretaría de Educación de Veracruz. Xalapa, Ver. Pp.: 51-68.

Paré, L. y T. Fuentes. 2007. **Gobernanza ambiental y Políticas Públicas en Áreas Naturales Protegidas.** Instituto de Investigaciones Sociales. UNAM. Cuadernos de Investigaciones No. 38. 263 p.

Pelegri, N. **Educación ambiental en el Sistema de Parques Nacionales de Venezuela.** Tópicos de Educación Ambiental, Vol. 3, No.8, 2011.

Pineda-López, M., Sánchez-Velásquez, L., Vázquez, S., Lara, R. y Ortega, R. 2016. **Opciones de participación de género para la protección de los bosques en el Parque Nacional Cofre de Perote.** En: Narave, H., Garibay, L., Chamorro M., Álvarez R. y De la Cruz, Y. (Coords.). *El Cofre de Perote. Situación, perspectivas e importancia.* UV y Editora Periodística y Análisis de Contenidos S.A de C.V. CÓDICE / Taller Editorial. Xalapa

Pinkus-Rendón, M., Pinkus-Rendón, A., y Ortega-Rubio, A. 2014. **Recomendaciones para el manejo sustentable en las áreas naturales protegidas de México.** *Investigación y Ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, 60: 102-110.*

Rivera, M. 2011. **Evaluación de las Áreas Marinas Protegidas en México.** Tesis Doctoral. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas. IPN. La Paz, B.C.S.

APÉNDICE

Cuestionario utilizado en la investigación

El diseño de este cuestionario se adaptó de: Stolton, S., et al. 2007. Management Effectiveness Tracking Tool (METT). WWF, The World Bank. Gland Switzerland, a la que se le realizaron algunas modificaciones y adiciones de acuerdo a la temática de interés para el presente trabajo.

Información general del Parque Nacional	Favor de indicar aquí su respuesta	Notas
Nombre y datos de contacto de la persona responsable de contestar el cuestionario, (correo-e, dirección postal, teléfonos)		
Fecha en la que contesta el cuestionario		Mes DD, Año (p.ej., mayo 12, 2017)
Nombre del Parque Nacional		

Ubicación del área protegida (estado(s), municipio(s))		
Fecha de decreto		

	Favor de anotar en esta columna su respuesta 0: N/A, 1: Baja, 2: Media, 3: Alta
Participación social	
Cómo es la participación de los habitantes de las comunidades del Parque Nacional en proyectos, programas o actividades de conservación	
Qué número de comunidades se ubican al interior del Parque y cuantas participan	
Participan en Proyectos de Reforestación	
De vigilancia	
De control y combate de incendios	
Jornadas de limpieza y mantenimiento	
Otras. Especifique	
Cual considera el motivo de la participación social	
Porque existe organización comunitaria, interés propio o convicción	
Por pago que reciben por actividad o proyecto	
Por contingencias	
Otras. Especifique	
Organizaciones de la sociedad civil (OSC, ONG)	
Como es la participación de las OSC en el cumplimiento de los objetivos del Parque Nacional	
Participan en organización y capacitación	
En proyectos productivos	
En reforestación	
En actividades de conservación	
Otra. Especifique	
Colaboran coordinadamente con la CONANP en el cumplimiento de los objetivos del Parque	
Mencione cuales OSC u ONG's, en orden de mayor a menor participación	
Sector académico	
Como es la participación del sector académico en el Parque Nacional	
Colabora coordinadamente con la CONANP en el cumplimiento de los objetivos del Parque	
Realiza investigación	
Participa en organización y capacitación comunitaria	
Desarrolla proyectos productivos	

Participa con educación ambiental	
Otros. Especifique	
Otras Instancias de Gobierno Federal	
Gobierno estatal	
Gobiernos Municipales	
Participación de otros sectores no gubernamentales empresariales, industriales, de servicios, etc. en la conservación del Parque Nacional	

O TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA E SUA RELAÇÃO COM A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Data de aceite: 01/12/2021

Data de submissão: 01/09/2021

Alessandro Araujo

Professor da Faculdade de Mauá (FAMA)
Mauá -São Paulo
<http://lattes.cnpq.br/2556949593663682>

Roberto Andreani Junior

Professor Titular do Curso de Pós-graduação
em Ciências Ambientais “Strictu Sensu”
da UNIVERSIDADE BRASIL
Fernandópolis-SP
<http://lattes.cnpq.br/5863157086821275>

RESUMO: Desde os mais diversos primórdios procura-se mecanismos para auxiliar na solução de conflitos por meio de instrumentos legislativos, sendo o termo de ajustamento de conduta vastamente utilizado e aplicado nas demandas ambientais, além dos demais previstos no ordenamento atual. O objetivo deste artigo foi relacionar o termo de ajuste de conduta e a educação ambiental, além da sua importância em analisar sua condição educativa para prevenção de futuros danos ambientais praticados cotidianamente no Estado. Busca-se identificar suas contribuições para a proteção do meio ambiente e preservação dos direitos previstos no ordenamento jurídico. Para tanto, por meio de pesquisa bibliográfica disponíveis de abordagem qualitativa foi possível a obtenção de parâmetros sobre o tema abordado. Considerou-se de maneira efetiva contribuir com a educação

ambiental quando de sua aplicação para uma resposta mais rápida e eficaz, na tentativa de reparação ou diminuição de casos futuros de degradação ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: Direito; Extrajudicial; Reparação.

THE CONDUCT ADJUSTMENT TERM AND ITS RELATIONSHIP WITH ENVIRONMENTAL EDUCATION

ABSTRACT: From the most diverse principles, mechanisms are sought to assist in resolving conflicts through legislative instruments, with the term of conduct adjustment being widely used and applied to environmental demands, in addition to the others provided for in the current order. The objective of this article was to relate the term of conduct adjustment, and environmental education, in addition to its importance in analyzing its educational condition for the prevention of future environmental damages practiced daily in the State. It seeks to identify their contributions to the protection of the environment and the preservation of the rights provided for in the legal system. Therefore, through bibliographic research available with a qualitative approach, it was possible to obtain parameters on the topic addressed. It was considered to be an effective way to contribute to environmental education when applied for a faster and more effective response in an attempt to repair or reduce future cases of environmental degradation.

KEYWORDS: Law; Extrajudicial; Repair.

1 | INTRODUÇÃO

Diante do processo de desenvolvimento econômico, social e tecnológico que a cada ano se intensifica, observa-se também uma propensão no aumento de danos ao meio ambiente para a satisfação das necessidades humanas. A própria Carta Magna, prevendo a proteção ao meio ambiente prescreve que todos têm direito ao meio ambiente, pois trata-se de um bem comum, de forma a este ser equilibrado e preservado para as futuras gerações, sendo uma obrigação de todas as esferas públicas, privadas e do povo (BRASIL, 2019).

Uma maneira de buscar o equilíbrio seria o desenvolvimento sustentável, que procura a manutenção do progresso para satisfação das necessidades humanas com o menor comprometimento ao meio ambiente para que as gerações futuras possam utilizá-lo, além da própria manutenção da vida dos demais seres vivos. Contudo, observa-se que o desenvolvimento ainda não está complementamente integrado no sentido de se efetuar as ações que possam pelo menos minimizar os impactos ambientais que são causados pelo processo produtivo ou pelas ações humanas. Encontra-se diversas modalidades de mecanismos para diminuir ou se possível extinguir os impactos gerados ao meio ambiente, sendo que, um deles em especial, se trata da criação e ajuste de normas já vigentes com o intuito de delinear posturas que possam corrigir ou gerar menos impactos ao meio ambiente e automaticamente aos seres humanos. Um destes e que possui alcance pedagógico em especial é o termo de ajuste de conduta que se apresenta como uma modalidade e ferramenta de educação ambiental. Neste contexto, objetivou-se neste trabalho realizar um levantamento bibliográfico das relações do termo de ajuste de conduta e sua relação sob o aspecto educativo viabilizando quando pactuado, no intuito de contribuir com a reparação dos danos e seus efeitos frente ao agente causador.

2 | METODOLOGIA

A pesquisa foi de caráter qualitativo e exploratória tendo com referencial teórico deste estudo a pesquisa bibliográfica por meio de artigos, livros, periodicos eletronicos e se alicercou em modelos aleatórios disponíveis na rede mundial buscando a identificação de elementos relacionados a educação ambiental quando da pacutação de termos de ajustamento de conduta.

Dentre os localizados e analisados, constatou-se três modelos que pertencem a diferentes entes federativos do Estado, possibilitando a sua visualização em diferentes regiões e se ocorre ou não, alguma relação entre a educação e a reparação do dano ambiental.

A análise ocorreu de maneira a identificar nos termos, a existência de condicionantes relacionados as práticas educativas inclusas, de forma a viabilizar uma compreensão da necessidade de reparar o dano e as modalidades empregadas, para que o agente causador

reflita sobre as boas práticas quando pactuado o termo e o exercício das obrigações entabuladas.

3 | REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 O termo de ajuste de conduta e o sistema jurisdicional pátrio

O instituto do termo de ajustamento de conduta surgiu em meados da década de 80 na lei de Ação Civil Pública sob n. 7.347/1985, e foi posteriormente mencionada em legislações posteriores como o Estatuto da Criança e Adolescente e o Código de Defesa do Consumidor (NERY, 2012).

De acordo com Milare (2010, p. 99-120), conforme transcrita por NERY (2012a), o termo de ajustamento de conduta se trata de uma:

"...transação híbrida, lavrado por instrumento público ou privado, celebrado entre o interessado e o poder público, por seus órgãos públicos, ou por seus agentes políticos, legitimados à proposição da ação civil pública, por cuja forma se encontra a melhor solução para evitar-se ou para pôr fim à demanda judicial, que se refere sobre a ameaça ou lesão a bem de natureza metaindividual."

A democracia é a atual modalidade de governo a qual estabelece os direitos e deveres coletivos e individuais, sendo que, nosso objeto da relação do termo de ajuste de conduta e da educação ambiental também está definida para os interesses coletivos e difusos na Carta Magna. Este ajuste prevê inúmeros princípios para o exercício de condutas adequadas para o convívio e relação entre os seres humanos e suas mais diversas esferas sociais, legais, educacionais, saúde e em especial com o meio ambiente. Compreendendo que se está em contínua evolução e desenvolvimento, observa-se a necessidade de ajustar as condutas e legislações para que se viabilizem a melhor preservação dos princípios democráticos seja de forma interna ou externa com os demais Estados.

Para se ter um pleno exercício dos princípios constitucionais é de suma importância que o respeito ao meio ambiente esteja presente no cotidiano para que os demais princípios esculpidos possam interagir na qualidade e dignidade dos indivíduos presentes no Estado. Outro fator que está previsto e elencado no Codex Maior (BRASIL, 1988), se relaciona a educação, que é direito de todos os cidadãos o seu acesso para que ocorra uma compreensão digna da sua importância frente a coletividade e manutenção da vida.

De acordo com a Constituição Federal de 1988, todos devem e podem participar ativamente do processo democrático e respeitar as decisões propostas ou já determinadas com o intuito de melhorar sua qualidade de vida e de terceiros, que somente poderá ocorrer mediante políticas públicas e um processo de educação ambiental.

No entendimento de Barreto (1996, p. 11):

"O Estado Democrático de Direitos, consagrado na atual constituição

brasileira, pressupõe para a consecução dos seus princípios políticos, sociais e econômicos uma estrutura constitucional específica. Mais do que uma normatização positiva de direitos, liberdades e garantias, que configurem esse tipo de regime político exige uma interpretação do texto constitucional inspirada nos seus princípios fundantes. [...] a interpretação constitucional nas modernas democracias apresenta especificidades próprias que não são atendidas pela hermenêutica tradicional, nem podem se descaracterizar através de procedimentos interpretativos zetéticos. Trata-se de procurar critérios lógicos de legitimação dogmática."

Esta preocupação ocorre em virtude da sociedade estar atenta a vida das futuras gerações, sendo que uma ferramenta importante para buscar os resultados é a educação ambiental que é de extrema importância para a mudança nas relações do meio ambiente e sua compreensão e conscientização.

Estes valores estão previstos para uma construção dos aspectos sociais, conservação e atitudes devidamente prescritas na lei 9.795/99, ao definir a educação ambiental sem extinguir ou cessar o desenvolvimento econômico, mas sim, buscar um equilíbrio de forma sustentável (LEMONS e SALDANHA NETO, 2017).

Contudo, para exercer todos os direitos e obrigações deve-se utilizar ferramentas que possam auxiliar ou corrigir desvios de conduta ou de desrespeito aos deveres prescritos, onde o termo de ajuste de conduta surge como uma forma de buscar as soluções de conflito, estando este previsto em diversas legislações esparsas como, por exemplo, no § 6º do art. 5º da Lei 7.347/85 e com redação na Lei 8.078/90, onde se prevê a possibilidade, em ocorrendo condutas em desacordo com a legislação, a busca de reparação dos direitos transindividuais tendo a possibilidade das partes participarem da elaboração dos termos para cada caso aplicável e concreto (BRASIL, 1990).

O termo de ajustamento de conduta é um instrumento de caráter executivo extrajudicial que tem como objetivo a recuperação do meio ambiente degradado ou o condicionamento de situação de risco potencial à integridades ambientais, por meio da fixação de obrigações e condicionantes técnicos.

O termo de ajustamento de conduta poderá apresentar uma característica pedagógica demonstrando ao agente causador onde o dano poderia ser evitado e os possíveis meios que em futuras ações não o executem de maneira reiterada. Viabiliza-se assim, uma possível cessação ou amenização dos efeitos negativos gerados ao meio ambiente nos moldes das legislações vigentes. Estas ações em conjunto por meio da participação do agente causador do dano, podem diretamente alterar o comportamento humano ou das empresas que estejam causando detrimento ao meio ambiente por desrespeitar as normas (BRASIL, 1999).

A participação direta no termo poderá gerar um senso crítico dos agentes causadores ou daqueles que buscam a manutenção do equilíbrio ambiental. Sendo assim, o termo de ajustamento de conduta pode ser uma modalidade que viabilize de forma efetiva a

formação e identificação das questões referentes aos danos e seu nexos causal dos efeitos gerados (BRASIL, 1998).

O artigo 79-A, e seus parágrafos, da Lei nº 9.605/98, que cuida das infrações contra o meio ambiente, assim menciona:

“Art. 79-A. Para o cumprimento do disposto nesta Lei, os órgãos ambientais integrantes do SISNAMA, responsáveis pela execução de programas e projetos e pelo controle e fiscalização dos estabelecimentos e das atividades suscetíveis de degradarem a qualidade ambiental, ficam autorizados a celebrar, com força de título executivo extrajudicial, termo de compromisso com pessoas físicas ou jurídicas responsáveis pela construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores.

§ 1º O termo de compromisso a que se refere este artigo destinar-se-á, exclusivamente, a permitir que as pessoas físicas e jurídicas mencionadas no caput possam promover as necessárias correções de suas atividades, para o atendimento das exigências impostas pelas autoridades ambientais competentes (...).”

Ao se criar ou ajustar as normas para uso em sociedade, observa-se e compreende-se ser uma grande oportunidade para a parte que gerou o dano ou o desrepeitou, para que se conscientize das falhas detectadas para sua recuperação, inclusive sob a amplitude de suas ações perante a sociedade e não somente sob o aspecto legal em cumprir a norma.

Este fato, poderá no instante da celebração gerar a composição do dano ambiental, suspensão do processo que estiver em andamento e atenuante da pena pelo arrependimento do infrator (MEDEIROS, 2011).

Ademais, o poder público por meio do termo de ajustamento de conduta deverá definir políticas públicas que possam promover a educação ambiental para todos os níveis da sociedade, já que se aplica na identificação e reparação de um dano já causado. Busca cessar ou interromper, além de ajustar o seu comportamento de maneira educativa por meio de eventuais restrições ou punições, pelas práticas exercidas com a finalidade da recuperação do meio ambiente (BRASIL, 1981).

A relação com a educação ambiental na forma do termo de ajustamento de conduta diz respeito a sua efetividade na aplicação, pois como ocorrerá de maneira extrajudicial sofrerá pelos efeitos por um menor lapso temporal, o qual gerará maior compreensão das ações e identificará seu resultado por melhores práticas ambientais. Quando executado o termo perante a sociedade e o próprio agente causador, ocorre a possibilidade de sofrer os efeitos benéficos com as ações adequadas impostas no ajustamento atendendo aos direitos e interesses da coletividade (MILANEZ e PINTO, 2016).

Como base, menciona-se o termo de ajustamento de conduta sob n. 006/2017, firmado entre o Ministério Público Federal e a municipalidade de Manaus-AM, onde se buscou a reparação e a tutela de serviços de desassoreamento em área de preservação permanente do Igarapé do Mindu, onde foram dispostas várias medidas compensatórias

como plantio e sua manutenção periódica, patrocínio de campanhas educacionais publicitárias e sua veiculação entre outras ações (BRASIL, 2017).

No respectivo instrumento encontra-se, além das medidas mitigadoras para contenção dos danos, o compromisso de políticas de educação ambiental que diretamente influenciaram o causador do dano para uma reflexão das ações geradoras dos danos ambientais causados.

Outro termo que pode exprimir a condição da aplicação do termo de ajustamento de conduta está configurado sob n. 061/2012, PP n. 0136/2012 - T. 224/2012, na comarca de Macapá no Estado do Amapá (BRASIL, 2012), que diante da derrubada de árvores dentro de uma área particular aplicou-se o mecanismo legal para novo plantio de mudas de espécies nativas com prazo máximo de 30 (trinta) dias, o que demonstra a tentativa de revitalização do meio ambiente de forma mais celere possível para diminuir os efeitos negativos, e na mesma toada de imposição de multa em caso de descumprimento do termo em favor do fundo específico do órgão ambiental da comarca (BRASIL, 2012).

Também, se pode observar no termo de ajustamento que o compromisso relata de forma clara e expressa o motivo da obrigação pelo agente causador do dano, o motivo pelo qual está assumindo a reparação, o que lhe favorece de maneira educativa a associação da causa e efeito, e assim, viabilizando a questão educativa e reparatória.

A reflexão ocorrerá de forma globalizada, pois o autor repensará nas ações que geraram a reparação e sua responsabilidade perante todos os seres do globo terrestre e não somente no ambiente em que está inserido.

Para compreender que o termo de ajuste possa contribuir como um processo complementar na educação ambiental deve-se atentar que os termos pactuados estejam diretamente relacionados para uma reparação efetiva e que possa o agente causador cumprir com os termos, pois caso contrário, perde-se a finalidade da reparação e seu efeito educativo.

Não menos habitual, ocorre em algumas situações a necessidade da elaboração de termo aditivo em situações de adequações ocorridas no transcorrer do ajustamento primário onde se menciona o ocorrido entre o Ministério Público do Estado de São Paulo na cidade de Limeira entre a municipalidade e a Odebrecht Ambiental (SÃO PAULO/2015).

Inicialmente já existiam diversas obrigações a serem executadas e que estavam mencionadas nas considerações do termo aditivo, e que por fatores alienígenas deixaram de ser executados gerando assim, o descumprimento anteriormente definido para a reparação dos danos ambientais nos recursos hídricos na área de proteção de mananciais da localidade.

Diante deste fato, as partes envolvidas repactuaram novas condicionantes com o fito de coibição de lançamentos de esgotos “in natura”, tratamento químico biológico e medidas compensatórias aos danos que por ventura tinham ocorrido até o momento do aditivo entre as partes e assim, demonstrando por este termo aditivo, possível interesse na

questão educativa ambiental, já que não houve a execução das penalidades de maneira pontual quando da identificação das necessidades e possibilidades do termo aditivo.

Na abrangência de compromissos assumidos encontra-se a questão da educação ambiental, totalmente presente no momento da instrumentalização em que todas as partes envolvidas deverão atuar de maneira solidária a longo prazo com diversas instituições sejam elas, educacionais, templos religiosos e empresas localizadas no Município, além de promoverem o plantio e manutenção das mudas.

A indicação no termo para as questões de ordem educacionais dentre as acima elencadas, estão estabelecidas com a promoção de palestras e com visitas nas unidades que sofreram as reparações ambientais impostas como forma de conscientização da população local. Além destas ações, ainda foram definidas campanhas publicitárias pelos meios disponíveis de mídias e que deverão com periodicidade serem apresentadas ao "parquet" como forma de prestação de contas das atividades desenvolvidas.

Outro modelo educativo, está no termo de compromisso sob n. IC n. 14.0311.0001438Q2019-0 entre o "parquet" e o município de Jales(SP), após danos causados por queimada de área pertencente ao bioma da Mata Atlântica.

No termo em apreço ficou identificado que a falta de cuidados com o depósito de resíduos sólidos próximos ao bosque, gerava a intelecção de presença e acesso de pessoas ao local, viabilizando a propagação de eventual chammas de fogo nesa região.

Diante desta identificação pelas autoridades policiais, por meio de laudo pericial, identificou-se a responsabilidade da Municipalidade em reparar os danos causados nesta região por meio do termo de ajustamento de conduta com o condão educativo implementando-se com diversas medidas de recuperação ambiental listadas no termo, dentre elas, na erradicação das gramíneas invasoras nas partes adjacentes do Bosque Municipal, plantio de mudas nativas nas bordas do fragmento florestal e nos limites com a área de pavimentação de tráfego de veículos, além do monitoramento das clareiras durante e após o processo e medidas de prevenção ao combate de incêndios (SÃO PAULO,2019).

Outro fato relacionado ao "parquet" e o Município de Jales ocorreu em relação ao Plano Municipal de Saneamento Básico (SÃO PAULO/2018), por meio do autos n. 14.0311.0001489/2017-6, pelo reconhecimento pela elaboração e serviços de limpeza, esgoto, drenagem e abastecimento de água potável em toda a sua delimitação geográfica.

Em não ocorrendo as execuções das ações voltadas ao plano municipal, inclusive em colaboração ao Consórcio Engecorps/Mauberter em efetuar revisões no seu Plano de Saneamento Básico no prazo máximo de 4 (quatro) anos, ficou pacutado o pagamento de multa diária de R\$ 1.000,00 (mil reais), de maneira a viabilizar a execução dos compromissos para realização de consultas e audiências públicas (SÃO PAULO/ 2018).

No caso do agente causador não ter condições de concluir seus compromissos assumidos no termo, este terá um condão de prevenções futuras para o não cometimento de ações que possam gerar impactos negativos ao meio ambiente como um todo, pois em

não se aplicado e exercendo as obrigações entabuladas, o autor deixará de presenciar o seu processo de participação e visualização dos resultados que poderiam delinear o caráter educativo (SILVA, 2016).

A morosidade do sistema judiciário brasileiro viabiliza a aplicação de outros mecanismos como o ajustamento de conduta para que a reparação possa ocorrer de maneira mais efetiva, já que em ocorrendo uma demora de reparação, poderia não gerar os efeitos necessários na reconstrução do meio ambiente e sua adaptação, gerando maiores danos em razão do tempo de resposta para equacionar o equilíbrio do meio ambiente, quando da sua reparação para a manutenção do ciclo da vida.

Segundo Akaoui (2003), o termo de ajustamento de conduta poderá de maneira mais eficaz obter a redução da degradação e uma resposta mais imediata para a reparação ou diminuição dos danos ou impactos gerados e assim, uma via mais rápida para obtenção da proteção do meio ambiente.

O termo de ajustamento de conduta possui um caráter educativo, já que não possui um caráter impositivo, onde as partes envolvidas, o “parquet” e o infrator, poderão buscar a solução do conflito do dano. Serão apresentados os pontos favoráveis para diminuir os impactos ou danos ao meio ambiente tendo uma reversão das obrigações em aplicação direta e se possível imediata para a reparação, o que poderá gerar a reflexão da importância para a manutenção do meio ambiente, conforme previsão em nosso ordenamento jurídico (BRASIL, 1981).

3.2 A educação ambiental

Em função da existência da degradação ambiental, pobreza, desigualdade social e consumismo que podem gerar as futuras gerações um colapso e risco ecológico a todos os seres vivos diante do processo de globalização (ARAUJO, 2011) e por consequência uma maior risco aos direitos fundamentais esculpidos em nossa Carta Magna, é de primordial interesse que sejam aplicadas novas políticas educacionais.

O legislador com o intuito de buscar um desenvolvimento e manutenção do meio ambiente entendeu ao promulgar a lei n. 9.795/99, no artigo 5, I, que deverá haver um compreensão do meio ambiente e todos os aspectos relacionados a sua integração sejam eles políticos, sociais, culturais e econômicos (BRASIL, 1999).

No processo de transdisciplinariedade e integração proposto pela lei, esta ocorrerá por meio de diálogos ou por obrigações entabuladas no pacto para a construção de sistemas mais sustentáveis.

Quando da proposta de compromissos de ajustamento de conduta poderão ser avaliados e discutidos ações e obrigações que viabilizarão a formação de sentidos críticos pela ações praticadas para uma construção e manutenção de um desenvolvimento sustentável, sem afrontar os ditames legais previstos nas diversas esferas legislativas.

Para que se concretize as mudanças, será necessária a participação de todos as

pessoas com o fito de gerar as transformações para a reparação do dano ou sua existência nas condições prescritas na Carta Magna com o intuito da dignidade e qualidade de vida de todos os cidadãos.

A legislação relativa a educação ambiental (BRASIL, 1999), entabula que o processo educacional relativo as questões ambientais para melhoramento, recuperação e manutenção estão direcionados a todos os órgãos públicos, privados e sociedade em geral, tendo como princípios e objetivos de forma pluralista e democratica para a conservação do meio ambiente.

O dano ambiental pode ser, segundo Paz (2019), como "... qualquer lesão ao meio ambiente causada por condutas ou atividades de pessoa física ou jurídica de Direito Público ou de Direito Privado...", logo sendo necessário a aplicação quando necessária a todo e qualquer órgão com o fito de aplicação do instrumento do termo de ajustamento de conduta para a educação ambiental.

3.3 Descumprimento do termo de ajuste de conduta

Além do recurso da utilização do termo de ajustamento para a reparação dos danos e para educar o agente causador, será de extrema importância que a formulação do pacto e seus termos viabilize seu cumprimento nos casos em que não houver a execução das ações propostas, pois assim, se manterá a existência dos danos sem o comprometimento da sua reparação e do processo de fiscalização por parte do órgão público na concretização do pactado.

Diante de tal fato, o legislador viabiliza que ao se formalizar os termos, deverão ser previstos, além das obrigações principais, eventuais sanções de caráter punitivo, pois entende-se que o objeto principal da obrigação de fazer ou não fazer, será educativa, pois existia previsão, mas não ocorreu o respeito as normas para que não se gerasse a reparação.

Em se tratando de questão punitiva em caso de descumprimento, encontra-se como possibilidades a previsão de multas ou outras penalidades de se buscar a educação ambiental de uma maneira mais gravosa ao agente causador, existindo a possibilidade de multas altas e a suspensão de atividades por um determinado prazo.

Fato de suma importância em ocorrendo o descumprimento será de analisar se o termo ao tempo de sua pactuação não passou a ser oneroso para a execução das obrigações assumidas.

Neste caso, poderá ocorrer aditamentos com propostas de alterações e ajustes ao competente Conselho do respectivo órgão que formulou o termo de ajustamento, seja ele federal ou estadual, desde que evidenciados e comprovados eventuais onerosidades excessivas, ausências de prejuízos a terceiros ou qualquer infração legal (NERY, 2012b).

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o grande processo de desenvolvimento humano e tecnológico, a sociedade necessita de maiores propósitos, não deixando de compreender que está diretamente relacionada ao sistema produtivo e ao mesmo tempo desrespeitando as normas em suas práticas, para suprir esta demanda. A questão da não observância, poderia estar diretamente relacionada ao desconhecimento ou a ausência de educação ambiental pelos agentes causadores, o que gera eventuais danos ao meio e interfere nas pessoas nelas inseridas.

O termo de ajustamento de conduta é de suma importância em viabilizar soluções de conflitos de maneira menos onerosa ao poder público, além de possuir uma grande amplitude em seus resultados diante dos termos pactuados para que o agente causador possa alterar posturas danosas como um todo, e celeridade para amenizar os efeitos gerados nos impactos ao meio ambiente.

Considerando-se assim, entende-se que poderá o termo de ajuste de conduta contribuir grandemente de maneira corretiva, mas também, educativa onde poderá haver a reparação do dano ambiental e uma maior reflexão das ações praticadas pelo agente causador, para que as futuras gerações possam usufruir dos direitos constitucionais e em especial, a sua dignidade humana com um sistema ambiental adequado.

Por ser um instrumento extrajudicial viável e permitido para a solução de conflitos ambientais, tem-se comprovado como uma alternativa viável a jurisdicionalização com o fim de se obter a satisfação da reparação e educação ambiental.

REFERÊNCIAS.

ARAUJO, Bernardo Salce. **A importância da educação ambiental para a efetividade da política nacional do meio ambiente**. In. Congresso Brasileiro de Direito Ambiental (16.: 2011 : São Paulo, SP) C76p PNMA: 30 anos da Política Nacional de Meio. São Paulo : Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2011. 2v. Pág. 283-296.

AKAQUI, Fernando Reverendo Vidal. Compromisso de Ajustamento de Conduta Ambiental. São Paulo : Revista dos Tribunais, 2003. 285 p.

BARRETO, Vicente. Interpretação Constitucional e Estado Democrático de Direitos. In: **Revista de Direito Administrativo**. Rio de Janeiro, n. 203, p. 11-23, jan./mar., 1996.

BRASIL. Código de Defesa do Consumidor. Lei 8.078/90. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8078.htm>. Acesso em: 20 mar. 2019a.

BRASIL. Constituição Federal de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/ConstituicaoCompilado.htm>. Acesso em: 23 mar. 2019b.

BRASIL. Lei 6.938/1981. Lei que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA). Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 23 mar. 2019.

BRASIL. Lei 9.605/1998. Lei dos Crimes Ambientais (LCA). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm>. Acesso em: 23 mar. 2019.

BRASIL. Lei 9.795/1999. Lei que dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm>. Acesso em: 04 mai. 2020.

BRASIL, Ministério Público Federal. Promotor de Justiça. **Termo de ajustamento de conduta n. 061/2012, PP n. 0136/2012, T. 224/2012**, Amapá, 2012. Disponível em: <http://www.mpap.mp.br/images/stories/PRODEMAC/documentos/TACS/TAC%20061-2012%20%20IVAM%20PEREIRA%20DO%20AMARAL_SUPRIMIR%20VEGETA%C3%87%C3%83O.pdf>, Acesso em: 20 abr.2020.

BRASIL, Ministério Público Federal. Procuradoria-Geral da República. **Termo de ajustamento de conduta n. 006/2017 (aditamento), incidental às ações de execução n. 11013.82.2010.4.01.3200 e 0003743-94.2016.4.01.3200**, Amazonas, 2017. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/am/sala-de-imprensa/docs/006_2017IIADITAMENTOTACAMINDUfinal.pdf>, Acesso em: 20 abr.2020.

LEMOS, Pedro Bruno Silva, SALDANHA NETO, Canuto Diógenes. **Educação ambiental e sociedades sustentáveis**: conferências, diretrizes, normas e tratados internacionais. São Paulo: Âmbito Jurídico, mai.2017. Disponível em: <<https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-ambiental/educacao-ambiental-e-sociedades-sustentaveis-conferencias-diretrizes-normas-e-tratados-internacionais/>> Acesso em: 23 mar 2019.

MEDEIROS, Mário Alves. Compromisso de ajustamento de conduta em matéria ambiental. **Revista Jus Navigandi**, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 16, n. 2862, 3 maio 2011. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/19025>. Acesso em: 16 abr. 2020.

MILANEZ, Bruno; PINTO, Raquel Giffoni. **Considerações sobre o termo de transação e de ajustamento de conduta firmado entre Governo Federal, Governo do Estado de Minas Gerais, Governo do Espírito Santo, Samarca Mineração S.A., Vale S.A. e BHP Billiton**. abril, 2016.

NERY, Ana Luiza Barreto de Andrade Fernandes. **O compromisso de ajustamento de conduta com transação híbrida e a problemática teorização da passagem do exercício do Poder Público para a tentativa de ajuste no âmbito privado**. In NERY, Ana Luiza de Andrade. Compromisso de ajustamento de conduta: teoria e análise de casos práticos. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2012a, pág. 217.

NERY, Ana Luiza de Andrade Fernandes. **Compromisso de ajustamento de conduta: teoria e análise de casos práticos**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2012b.

PAZ, Thabata Mentzinge. **A Efetividade Dos Termos de Ajustamento de Conduta na Espera Ambiental**. São Paulo: Âmbito Jurídico. Set.2019. Disponível em: <<https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-ambiental/a-efetividade-dos-termos-de-ajustamento-de-conduta-na-espera-ambiental/>>. Acesso em: 5.mai.20.

SÃO PAULO, Ministério Público do Estado de São Paulo. Promotor de Justiça. **Aditivo ao termo de compromisso de ajustamento de conduta**. São Paulo: Limeira, 2015. <http://www.arespcj.com.br/arquivos/29733_TAC_Minist%C3%A9rio_P%C3%BAblico.PDF> Acesso em: 13.5.20.

SÃO PAULO, Ministério Público do Estado de São Paulo. Promotor de Justiça. **Termo de compromisso de ajustamento de conduta**. São Paulo: Jales, 29.11.2019. < <https://jales.sp.gov.br/wp-content/uploads/2019/12/TAC-Eduardo-Shintani-Ince%CC%82ndio-no-Bosque.pdf>> Acesso em: 13.5.20.

SÃO PAULO, Ministério Público do Estado de São Paulo. Promotor de Justiça. **Termo de compromisso de ajustamento de conduta**. São Paulo: Jales, 24.4.2018. < <http://jales.sp.gov.br/wp-content/uploads/2018/05/25-Termo-de-Compromisso-de-Ajustamento-de-Conduta-TAC-Inqu%CC%82ndio-no-Bosque.pdf>> Acesso em: 13.5.20.

SILVA, Tatiana Fernandes Dias da. O termo de ajustamento de conduta como forma alternativa a jurisdicionalização na solução dos conflitos ambientais. **Revista de Direito Ambiental e Socioambiental**. V.2, na., pág. 17-32, Jan/Jun. 2016.

CAPÍTULO 12

PARCERIA DA UEMG-UBÁ COM INSTITUIÇÕES PÚBLICAS E PRIVADAS NA REALIZAÇÃO DE EVENTOS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Data de aceite: 01/12/2021

Orcione Aparecida Vieira Pereira

Universidade do Estado de Minas Gerais –
Unidade Ubá
Ubá – MG, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/5974635772443116>

Sofia Luiza Brito

Universidade do Estado de Minas Gerais –
Unidade Ubá
Ubá – MG, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/7971536190458140>

Débora Guimarães de Oliveira

Universidade do Estado de Minas Gerais –
Unidade Ubá
Ubá – MG, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/4304746274462137>

RESUMO: Este capítulo objetiva apresentar iniciativas com temáticas da Educação Ambiental (EA) realizadas através do Núcleo de Educação Socioambiental (NESA) na Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade Ubá (UEMG-Ubá), para promover o debate entre os docentes, discentes, instituições públicas e privadas, e a população sobre as formas de promoção, conservação e recuperação do meio ambiente nos anos de 2018 e 2019. Foram realizados nove eventos com mais de 1800 participantes e ênfase às questões ambientais do município de Ubá e região para despertar na comunidade acadêmica, escolar e em geral a conscientização sobre a importância do papel de cada um em sua relação com o meio ambiente. Entre as

ações realizadas, destacamos a campanha de recolhimento de lixo eletrônico, o Cineminha Ambiental e a distribuição de mudas de plantas aromáticas e medicinais. As parcerias com instituições públicas e privadas permitiram à UEMG-Ubá uma diversificação nas atividades oferecidas durante os eventos, alcançou alunos de várias faixas etárias e diversos seguimentos da sociedade, bem como agregou à universidade visibilidade como referência em EA.

PALAVRAS-CHAVE: Questões ambientais. Sustentabilidade. Conscientização. Extensão. Universidade.

PARTNERSHIP OF UEMG-UBÁ WITH PUBLIC AND PRIVATE INSTITUTIONS HOLDING EVENTS IN ENVIRONMENTAL EDUCATION

ABSTRACT: This chapter aims to present initiatives with thematic of Environmental Education (EE) carried out through the Socio-Environmental Education Center (NESA) at the State University of Minas Gerais, unit Ubá (UEMG-Ubá), to promote the debate among teachers, students, public and private institutions, and the population on ways to promote, conservation and restoration the environment in 2018 and 2019. Nine events were held with more than 1800 participants and an emphasis on environmental issues of municipality of Ubá and region to awake the academic and school communities and in general population the awareness of importance of the role of each one in their relationship with environment. Among the held actions, stands out e-waste collection campaign, Environmental Cinema for children and distribution of seedlings

of aromatic and medicinal plants. Partnerships with public and private institutions allowed UEMG-Ubá to diversify the activities offered during the events, reaching students of various ages and different segments of society, as well as adding visibility to the university as a reference in EE.

KEYWORDS: Environmental Issues. Sustainability. Awareness. Extension. University.

1 | INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) pode ser definida como um processo através do qual os indivíduos aprendem sobre o funcionamento do meio ambiente, a nossa dependência dele, como ele é afetado por nós e as formas de promoção de sua sustentabilidade (DIAS, 2004). Ela também constitui um espaço para a reflexão sobre as questões ambientais da atualidade ao proporcionar o diálogo entre os diferentes atores sociais, uma vez que muitos valores estão distorcidos.

A PNEA instituída pela Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 (BRASIL, 1999), aponta que a EA é um elemento essencial e permanente da educação no país, considerando a diversidade de ideias e as concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade. Para tanto, além da PNEA, em 2003 foi lançado o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) que visa promover uma EA que contribua para a estruturação de sociedades sustentáveis, com cidadãos conscientes e atuantes nas dimensões ambiental, ética, cultural, espiritual, social, política e econômica. Este programa já se encontra em sua quinta fase, com objetivo de garantir, de forma integrada e articulada, o incentivo a processos de mobilização, formação, participação e controle social das políticas públicas ambientais, em consonância com as políticas federais, estaduais e municipais (MMA, 2018).

A Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012 (MEC, 2012), que estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação Ambiental, preconiza que os preceitos da EA devem permear todos os níveis de ensino, desde a Educação Infantil até a Superior, para que os estudantes possam compreender que o meio ambiente envolve aspectos interdependentes. Vários artigos dessa Resolução asseguram que, enquanto uma prática social, a EA tem sua intencionalidade e deve ser construída de forma responsável, bem como ser articulada com os contextos socioambientais dos estudantes, objetivando desenvolver habilidades e valores sociais apropriados à ética ambiental e um caráter social relacional.

Em conformidade com os documentos acima citados, a Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade Ubá (UEMG-Ubá) abriga o Núcleo de Educação Socioambiental (NESA) que tem como objetivos incentivar o desenvolvimento de pesquisas e projetos de EA por docentes e discentes, e fortalecer a relação entre a comunidade universitária, a sociedade e o meio ambiente. Este núcleo permite a troca de conhecimentos, formação e produção de materiais voltados às atividades de extensão em sintonia com os projetos pedagógicos dos cursos de graduação da UEMG-Ubá.

Ressaltamos que a UEMG-Ubá tem buscado os mais diferentes parceiros para a realização de eventos em EA. Baseando-se no Decreto nº 4.281/2002, que regulamenta a PNEA, a mesma deve ser executada, entre outros órgãos, por instituições educacionais públicas ou privadas, envolvendo também entidades não governamentais, entidades de classe, meios de comunicação e demais segmentos da sociedade (BRASIL, 2002). Estas parcerias entre instituições públicas e privadas, com ou sem fins lucrativos, são estimuladas na intenção de desenvolver práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e também são pautadas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, que determinam agregar a EA às disciplinas de modo transversal, contínuo e permanente (MEC, 2012).

Neste sentido, os eventos realizados pela UEMG-Ubá têm sempre integrado os quatro departamentos, de Ciências Biológicas; de Ciências Exatas e da Terra; de Ciências Humanas e Linguagens; e o de Design, e os três cursos da Unidade, sendo licenciaturas em Ciências Biológicas e Química e bacharelado em Design, além da parceria com a Secretaria Municipal de Educação de Ubá que tem permitido oferecer atividades aos alunos do ensino fundamental em datas importantes do calendário ambiental, tais como o Dia Mundial da Água, Dia Mundial do Meio Ambiente, Dia da Árvore, Dia do Rio, e promover o cuidado e a valorização de toda forma de vida junto às escolas.

A EA não-formal envolve ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade, sobre as questões ambientais, sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente. Os principais veículos da educação não-formal utilizados são os meios de comunicação em massa, tais como as emissoras de rádios, blogs e *web tvs* e os eventos, nos quais houve a interação com os produtores rurais por meio do Banco de Alimentos de Ubá, atendendo à Portaria MMA nº 169/2012 que institui o Programa de Educação Ambiental e Agricultura Familiar (PEAAF); e o ecoturismo no Horto Florestal de Ubá, atendendo à Recomendação Conama nº 14/2012, de adoção da Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental em Unidades de Conservação (Encea) (CONAMA, 2012), que ao viabilizar o contato da população com esta área verde do município, a mesma torna-se uma ferramenta para a conscientização ambiental, permitindo uma reconexão com a natureza e a descoberta de riquezas naturais de Ubá.

A realização dos eventos que serão descritos neste capítulo teve como órgão coordenador o NESA da UEMG-Ubá, mas só foram possíveis de serem realizados com a ajuda dos diversos parceiros que acreditaram na importância de ações como estas, entre esses estão: Prefeitura Municipal de Ubá (PMU); Secretaria Municipal de Educação (SME); Secretaria Municipal do Ambiente e Mobilidade Urbana (SMAMU); Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Lazer (SMCTL); Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social (SMDS); Secretaria Municipal de Obras (SMO); Banco de Alimentos de Ubá (BA/Ubá); Conselho Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional de Ubá (COMSEA/Ubá); Conselho de Desenvolvimento de Meio Ambiente de Ubá (CODEMA/Ubá); Fundação

Municipal Iralda Ribeiro (FUNIR); Universidade Aberta Integrada polo Ubá (UAITEC/Ubá); Câmara Municipal de Ubá (CMU); Agência Renderiza (AR); Supermercado Grossi (SG); Supermercado Vieirão (SV); Instituto Estadual de Florestas (IEF); Circuito Tela Verde/ Ministério do Meio Ambiente (CTV/MMA); Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais (CBMMG); Polícia Militar de Minas Gerais - 2º Pelotão de Meio Ambiente (2º Pel PM MAMB); Simbiose Ambiental (SA); Sindicato Intermunicipal das Indústrias do Mobiliário de Ubá (INTERSIND); Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER – MG); Companhia Distribuidora de Energia Elétrica (Energisa); Consultoria Ambiental 07 (CA07); E-Ambiental Gerenciamento de Resíduos (E-Ambiental); Superintendência Regional de Meio Ambiente – Supram Zona da Mata (SUPRAM-ZM); Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA); e Conselho Regional de Biologia - 4ª Região (CRBio-04).

A realização de eventos com a temática voltada para a EA vem da necessidade de ações de conscientização ambiental da população de Ubá e, desta forma, a UEMG-Ubá como Instituição Estadual, reafirma em ações práticas a importância de uma universidade pública e gratuita na cidade de Ubá. Assim, apresentaremos os eventos realizados anos de 2018 e 2019, por meio do NESAs, com o objetivo de promover o debate sobre as formas de proteção, conservação e recuperação do meio ambiente entre docentes, graduandos, instituições públicas e privadas a população.

2 | EVENTOS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL (EA) REALIZADOS

No ano de 2018, a UEMG-Ubá por meio do NESAs, dos professores que atuavam nos cursos de graduação ofertados pela mesma, com a participação dos seus estudantes, planejaram e executaram três eventos com temáticas da EA (Quadro 1).

A **‘Semana do Meio Ambiente – Integrar para promover’** foi realizada pela UEMG-Ubá, por intermédio do NESAs e em parceria com a PMU, entre os dias 4 e 9 de junho de 2018 com o objetivo de promover o debate entre os diversos atores da sociedade sobre as questões ambientais do município de Ubá, além de proporcionar aos participantes do evento o contato com as informações sobre o meio ambiente.

Uma mesa-redonda marcou o início da Semana e contou com professores da UEMG-Ubá, profissionais de diferentes instituições públicas e privadas e representantes do poder público municipal. Durante o evento, foram realizadas nas dependências da Universidade oficinas, palestras, o ‘Momento Cultural’ e a ‘Troca Solidária de Livros’ entre os participantes. Também foi realizada a 15ª edição do evento ‘Qualidade de vida e do ambiente’, em parceria com os Institutos Federais Sudeste, Campus Muriaé e Campus Barbacena, e a Universidade Federal de Viçosa (UFV) que também promoveu palestras e oficinas, além da exposição de trabalhos técnicos científicos.

Período	nome	Objetivo(s)	PARCERIAS	PÚBLICO-ALVO
4 a 9/6/2018	Semana do Meio Ambiente – Integrar para promover	Proporcionar aos participantes do evento o contato com as informações sobre o meio ambiente e o debate sobre as questões ambientais do município de Ubá, MG.	PMU; SMAMU; SMCTL; SMO; IEF; EMATER-MG; AS; E-Ambiental; A R ; INTERSIND; SG	População do município de Ubá e comunidade acadêmica da UEMG-Ubá
25 e 26/10/2018	S e m a n a Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional	Divulgar ações de extensão e de pesquisa desenvolvidas por docentes e discentes da UEMG-Ubá e promover a difusão do conhecimento sobre as questões socioambientais por meio das sessões do Cineminha Ambiental.	B A / U b á ; COMSEA/Ubá	População do município de Ubá e comunidade acadêmica da UEMG-Ubá
26 a 28/11/2018	Dia do Rio	Despertar a comunidade acadêmica e escolar para existência dos rios na paisagem natural e/ou urbana e apresentar a diversidade de comunidades aquáticas existentes, informando sobre sua importância em vários aspectos da vida aquática e humana.	Cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e em Química, e Curso de Bacharelado em Design, e UAITEC/Ubá	Comunidade acadêmica da UEMG-Ubá e alunos do curso de Informática Kids da UAITEC/Ubá

Quadro 1 – Eventos realizados pela UEMG-Ubá no ano de 2018.

Fonte: relatórios do NESA (2018).

Diversas atividades realizadas na Praça São Januário, no Centro da cidade de Ubá, marcaram o encerramento do evento, tais como a exposição da árvore da vida, de um minhocário e uma caixa de erosão, a demonstração de análise de água, a doação de mudas de plantas aromáticas e medicinais à população e o ecoponto da E-Ambiental. Esta empresa realizou uma campanha de recolhimento de lixo eletrônico na UEMG-Ubá durante a período da Semana e recolheu 1.467 quilos de materiais.

A primeira edição da ‘Semana do Meio Ambiente’ foi considerada um sucesso, apesar de termos muitos desafios ao realizá-la, e aproximadamente 250 pessoas participaram das diferentes atividades.

A UEMG-Ubá foi convidada para participar da ‘**Semana Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional**’ que ocorreu no dia 25 de outubro, com o tema ‘Segurança Alimentar e Nutricional e a Produção de Alimentos’, e 26 de outubro com o tópico ‘Segurança Alimentar e Nutricional e Direito Humano à Alimentação Adequada’.

Três atividades marcaram a participação da UEMG-Ubá no evento. A primeira foi a exibição do ‘Cineminha Ambiental’ com a apresentação de curtas de animação do ‘Circuito Tela Verde’, especialmente sobre agricultura orgânica e alimentação, com foco nos alunos dos anos iniciais do ensino fundamental da rede escolar do município de Ubá, com o objetivo de sensibilizar as crianças para a alimentação saudável aliada à preservação ambiental.

A segunda atividade foi uma palestra, proferida por uma professora da UEMG-Ubá, que apresentou os resultados do projeto de extensão ‘Sensibilização dos Agricultores de Ubá e Microrregião na Utilização e Redução de Defensivos Agrícolas em Mono e Policulturas’. A palestra ocorreu no dia 25 de outubro de 2018 à noite, durante a abertura do evento, sendo o público formado principalmente pelos produtores rurais. Após a apresentação de outros palestrantes, também foram exibidos alguns vídeos do ‘Cineminha Ambiental’.

A terceira atividade foi a exposição ‘Qualidade de Água’ em estande montado na Praça São Januário, no qual foram apresentados os principais parâmetros de qualidade de água. Esta exposição foi importante para que a população de Ubá e, particularmente, os produtores rurais conhecessem parte do trabalho desenvolvido pela UEMG-Ubá, bem como para a divulgação da instituição aos alunos do ensino médio interessados em ingressar na Universidade.

Nos dois dias do evento, o público atingido foi de aproximadamente 300 pessoas, sendo alunos de escolas particulares e públicas que participaram do ‘Cineminha Ambiental’, os presentes na palestra e visitantes no estande da UEMG-Ubá.

Reconhecendo a importância dos rios para os indivíduos e sociedades, criou-se o **Dia do Rio**, comemorado todos os anos em 24 de novembro, para despertar a atenção da população em relação a esta fonte de recursos naturais.

E para comemorar esta data, o NESA promoveu várias atividades na UEMG-Ubá, tais como: a exposição ‘Rios de nossas cidades’, na qual estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas mostraram as suas percepções sobre os rios por meio de fotos e relatos; a exposição ‘A vida nos rios’ que divulgou a biodiversidade aquática e abordou curiosidades, informações de interesse público e aspectos estéticos e paisagísticos das espécies aquáticas; a exposição sobre a ‘Samarco em Mariana, MG’, que demonstrou por meio de cartazes a tragédia ocorrida após o rompimento da barragem de Fundão da mineradora em 5 de novembro de 2015; e um *quiz* intitulado ‘A Química nos Rios’ para os graduandos dos cursos da Universidade. Como forma de incentivo, houve uma premiação para os estudantes com maior pontuação neste jogo.

As exposições e o *quiz* apresentaram grande aceitação da comunidade acadêmica, pois despertaram o interesse dos alunos, alertaram para a degradação dos rios, suas consequências e a necessidade de sua recuperação. O evento contou com a participação de aproximadamente 200 pessoas.

No ano de 2019 foram realizados seis eventos dentro da temática da EA (Quadro 2).

A UEMG-Ubá foi selecionada como espaço exibidor do 9º Circuito Tela Verde/MMA. Desta forma, a UEMG-Ubá recebeu o *kit* com quatro DVDs que contém diferentes vídeos com a temática ambiental e foram depositados na sua biblioteca para amplo acesso da comunidade acadêmica.

O Dia Mundial da Água é comemorado em 22 de março e a data foi escolhida para a realização do 9º Circuito Tela Verde, que ocorreu entre os dias 18 e 22 de março de 2019,

com a exibição dos vídeos selecionados durante o evento 'Cineminha Ambiental', sob coordenação das professoras que compuseram a Comissão Organizadora do evento.

Em parceria com a SME, ao longo da semana, um total de 552 alunos do 5º ano do Ensino Fundamental visitaram a UEMG-Ubá, conheceram os cursos de graduação e aprenderam sobre a economia de água e conservação de suas fontes através de vídeos de animação. Esta parceria foi fundamental para a realização do evento, uma vez que os alunos foram transportados em ônibus escolares até a universidade. O evento contou com a participação de monitores graduandos dos cursos de Licenciatura em Química e em Ciências Biológicas, auxiliando na chegada e saída dos alunos, acomodando-os nas salas de exibição e garantindo a segurança deles.

PERÍODO	NOME	OBJETIVO(S)	PARCERIAS	PÚBLICO-ALVO
18 a 22/3/2019	Semana da Água UEMG-Ubá/Cineminha Ambiental	Divulgar e estimular atividades de educação ambiental, participação e mobilização social por meio da produção independente audiovisual, especialmente curtas de animação	CTV / MMA, PMU, SME, UAITEC/Ubá	Alunos do 5º ano do Ensino Fundamental da rede municipal de Ubá
17/5/2019	Oficina Marcadores Reciclados de Livros	Produção de marcadores de livros aproveitando materiais artesanais de outros eventos para a distribuição no estande da UEMG-Ubá durante a II Bienal do Livro de Ubá	NESA	Alunos da UEMG-Ubá
3 a 8/6/2019	II Semana do Meio Ambiente UEMG-Ubá - Tecnologias Sustentáveis e Responsabilidade Social	Proporcionar aos participantes do evento o contato com as informações sobre o meio ambiente e o debate sobre as questões ambientais no município de Ubá, MG	PMU; SMAMU; SMCTL; CMU; ENERGISA; EMATER - MG; IEF; COPASA; NESA; CA07; E-Ambiental; SV.	População do município de Ubá e a comunidade acadêmica - docentes, discentes e pesquisadores
5/6/2019	Trilha Ecológica	Celebrar o Abraço Ambiental, evento oficial do calendário município de Ubá, relacionado ao Dia Mundial do Meio Ambiente por meio da trilha ecológica revitalizada no Horto Florestal	PMU, SMAMU, SME, CMU, 2º Pel PM MAmb, CBMMG, SUPRAM-ZM, COPASA, INTERSIND, IEF	Alunos do 5º e 9º anos do Ensino Fundamental da rede municipal de Ubá
16 a 18/9/2019	Semana da Árvore UEMG-Ubá	Sensibilizar sobre a conservação da biodiversidade, apresentando as principais espécies vegetais e animais, bem como reconectar a população com o Horto Florestal de Ubá, antigo espaço de lazer do município	CRBio-04, FUNIR, PMU, SME, SMAMU, SMO, IEF, COPASA, Cia MAmb/MG	Alunos do 9º ano do Ensino Fundamental da rede municipal de Ubá

31/10 a 1/11/2019	II Semana Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional.	Promover a segurança alimentar e nutricional por meio de vários enfoques: direito humano à alimentação adequada, qualidade de vida, alimentação saudável, educação alimentar e nutricional, integrando os produtores rurais de Ubá por meio do fomento à cultura e a gastronomia, valorizando as tradições do campo	BA/Ubá, PMU, E M A T E R - M G, S M D S, C O M S E A / U b á	População do município de Ubá
-------------------	---	---	--	-------------------------------

Quadro 2 – Eventos realizados pela UEMG-Ubá no ano de 2019.

Fonte: relatórios do SIGA Extensão da UEMG-Ubá (2019).

Além de aproximar a UEMG-Ubá das escolas de Educação Básica, o objetivo foi levar uma proposta diferente com a temática ambiental para comemorar o Dia Mundial da Água de uma maneira lúdica, interativa, com entretenimento, diferente e na forma de ‘Cineminha Ambiental’ através de desenhos animados, mas que trouxe uma mensagem de preservação e de economia de água muito importante. Foi mais uma oportunidade de aprendizagem e opção didática para as crianças, os professores e a escola. A divulgação do evento foi veiculada tanto na mídia local (páginas e informativo da PMU) quanto na página oficial da UEMG.

A ‘**Oficina Marcadores Reciclados de Livros**’ foi realizada para a produção de brindes a serem distribuídos no estande da UEMG-Ubá durante sua participação na ‘II Bienal do Livro de Ubá’. A oficina contou com o apoio do NESA e reciclou materiais de escritório e papelaria de eventos anteriores e que estavam sem uso na universidade.

A oficina foi ministrada por uma graduanda do curso de Licenciatura em Química para 14 participantes entre professores e graduandos dos três cursos de graduação da UEMG-Ubá e foram produzidos mais de 200 marcadores reciclados distribuídos durante os três dias de evento.

Os marcadores reciclados tiveram uma boa aceitação pelos participantes do evento, especialmente de professoras das escolas das redes municipal e estadual, o que permitiu a troca de ideias de reaproveitamento de materiais escolares.

O NESA da UEMG-Ubá em parceria com a PMU promoveu, entre os dias 3 e 8 de junho de 2019, a ‘**II Semana do Meio Ambiente – Tecnologias sustentáveis e responsabilidade social**’. O evento teve mais uma vez o objetivo promover o debate entre os diversos atores da sociedade sobre as questões ambientais do município de Ubá, bem como proporcionar aos participantes do evento o contato com informações sobre preservação do meio ambiente.

Este tornou-se um evento do calendário da UEMG-Ubá, sempre com o foco em ações voltadas para a qualidade do meio ambiente, mas com diferentes temáticas em cada edição. A programação do evento contou com diversas palestras, sessões de debate de

documentários, a presença dos alunos dos seus cursos de graduação, produtores rurais e a cobertura das emissoras de rádios de Ubá.

As palestras foram proferidas por técnicos da COPASA Ubá ('Tecnologias Sustentáveis executada pela Copasa na microbacia hidrográfica que abastece a cidade de Ubá'), EMATER-MG ('Fossas Sépticas Rurais'), uma profissional nutricionista ('Leite e seus derivados: a reinvenção da indústria de laticínios que gera lucros e diminui impactos ambientais'), representante da empresa Consultoria Ambiental 07 ('Gestão Ambiental e Responsabilidade Social') e representante da Energisa ('Arborização e Rede Elétrica'), respectivamente nos dias 3 a 7 de junho.

Após a palestra do primeiro dia, deu-se início à composição da mesa-redonda de abertura com a presença de representantes de várias entidades: Direção da UEMG-Ubá, Coordenação do NESA da UEMG-Ubá, PMU com a presença do Prefeito, Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Mobilidade Urbana, Câmara Municipal de Ubá, Energisa, Emater- MG, IEF e Copasa. Durante os dias 4 a 7 após as palestras ocorreu a exibição e debate de documentários durante o 'Café, Cinema e Ciência'.

As palestras apresentadas durante o evento vão ao encontro do tema da II Semana do Meio Ambiente, em que foram abordadas técnicas mais sustentáveis adotadas por diferentes setores da indústria e órgãos públicos, sempre enfatizando a responsabilidade social da população na adoção de ações mais sustentáveis no dia a dia para um meio ambiente saudável e com qualidade.

O encerramento do evento ocorreu no dia 8 de junho, sábado na parte da manhã, na Praça São Januário, com a Feira Ambiental. Por meio da UEMG-Ubá, estava presente o Caminhão Educativo da Energisa, que conscientizou a população sobre economia de energia com apresentação de grupo teatral e sorteio de brindes. Também foi possível divulgar alguns dos trabalhos dos professores da unidade com distribuição de cartilhas de sua autoria e com o estande de qualidade de água, onde as crianças puderam conhecer o mundo microscópico do plâncton. Pelo segundo ano, ocorreu a distribuição gratuita de mudas de plantas aromáticas e medicinais que foram produzidas pelas professoras da UEMG-Ubá, auxiliadas pelos discentes da instituição durante várias semanas antes do evento.

Também foi possível disponibilizar um ponto de coleta de lixo eletrônico da E-Ambiental, parceira desde a I Semana de Meio Ambiente realizada em 2018, localizado na Praça São Januário e foi divulgado junto à população a data e horário para que pudesse descartar algum equipamento eletrônico que não utilizasse mais. Ao final do dia, foi possível atingir a marca de 1.256 quilos de material eletrônico que foi descartado de forma adequada ao ser deixado no ponto de coleta. O evento teve grande prestígio, sendo acompanhado frequentemente por emissoras de rádios da região e contou com um público de aproximadamente 300 participantes.

As Figuras 1 e 2 ilustram dois eventos realizados pela UEMG-Ubá.



Figuras 1 e 2 – Fotos do Cineminha Ambiental e distribuição de mudas de plantas aromáticas e medicinais durante a II Semana do Meio Ambiente, 2019.

Fonte: arquivo pessoal (2019).

Atendendo à Lei municipal nº 4.476/2017, que institui o evento denominado ‘Abraço’ Ambiental no calendário oficial do município de Ubá, a PMU, a UEMG-Ubá e outros parceiros realizaram a **‘Trilha Ecológica no Horto Florestal’**. O evento contou com apoio logístico de várias instituições a fim de garantir segurança e bom aproveitamento dos participantes. Cerca de 100 alunos da rede municipal de ensino e membros da comunidade que estavam presentes puderam percorrer as trilhas ecológicas do Horto Florestal que foram revitalizadas (as trilhas foram roçadas e o caminho a ser percorrido foi novamente definido).

Foram instaladas placas autoexplicativas com QR *Code* e identificação das principais espécies arbóreas nativas e exóticas, para que os visitantes pudessem, por meio de seus aparelhos celulares, acessar as principais informações sobre estas árvores na página da Prefeitura de Ubá (PMU, 2019).

Além das espécies arbóreas, um painel com espécies animais registradas no Horto Florestal foi instalado no início da trilha para que os visitantes as conhecessem, caso fossem observadas durante a visita. Também foram montados estandes do Corpo de Bombeiros e da Polícia Militar com animais taxidermizados para conscientização da população e os graduandos das Licenciaturas em Química e em Ciências Biológicas da UEMG-Ubá participaram como monitores, apontando as principais espécies animais e vegetais, além de outras curiosidades.

O mês de setembro é estratégico para atividades de EA, pois convergem várias datas ligadas ao meio ambiente, tais como 5 – Dia Nacional da Amazônia; 11 – Dia Nacional do Cerrado; 16 – Dia Internacional de Preservação da Camada de Ozônio; 20 – Dia Internacional de Limpeza de Praias e Rios; 21 – Dia da Árvore; 22 – Dia da Defesa da Fauna e Dia Mundial Sem Carro (MMA, 2019).

Neste contexto, a UEMG-Ubá celebrou estas datas por meio da **‘Semana da Árvore’** no Horto Florestal de Ubá, levando os alunos da rede escolar e a população para conhecer

e desfrutar efetivamente do local por meio de uma das trilhas existentes. O evento também contou com monitores graduandos dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e em Química, sendo a trilha selecionada com um percurso de 1200 metros (um terço de subida) e duração de 40-60 minutos.

O evento foi patrocinado pelo CRBio-04, onde também participaram como monitores funcionários da SMAMU, da Polícia Militar, além de professoras da UEMG-Ubá, contando com o apoio da Copasa que forneceu copos de água para hidratação dos alunos e brindes como viseiras e sacolas de lixo para carros. No total, 204 alunos de escolas públicas e particulares participaram deste evento.

A UEMG-Ubá participou da '**III Conferência Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável de Ubá: do Cultivo à mesa**', que integrou a II Semana Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional. O evento aconteceu entre os dias 31 de outubro e 1 de novembro de 2019.

No dia 31 pela manhã, a programação teve início com a apresentação de palestras que destacaram a importância da presença do alimento na vida de todos e a participação nas discussões junto aos outros parceiros presentes, nas quais foram discutidos vários assuntos, tais como o Direito Humano à Alimentação Adequada; Alimentação Saudável e Qualidade de Vida; e Educação Alimentar e Nutricional. Na parte da tarde, a UEMG-Ubá participou dos estandes educativos na praça São Januário. O estande da universidade foi montado em parceria com a EMATER-MG, onde promoveu-se conscientização, a divulgação e a distribuição de mudas e sementes das chamadas 'Plantas Alimentícias Não-Convencionais (PANCs)'.

As PANCs apresentam grande importância ecológica, econômica e alimentícia podendo constituir fontes alternativas alimentares e de renda na atividade agropecuária, sobretudo na agricultura familiar. Foram distribuídos propágulos das espécies: Hibisco (*Hibiscus sabdariffa*), Peixinho (*Stachys bysantina*), Açafraão da terra (*Curcuma longa*), Cará do ar (*Dioscorea bulbifera*) e Feijão guandu (*Cajanus cajan*).

No estande, a interação com o público visitante de todas as idades garantiu a importante troca de informações entre gerações. O estande foi mais visitado pela população idosa, pois as PANCs despertaram a sua memória afetiva, visto que muitos relataram que antigamente residiam em zona rural e tinham o costume de utilizar as PANCs durante sua alimentação diária. Este momento foi uma nova oportunidade de replantio das PANCs e a reconstrução de suas hortas, ao levarem mudas e sementes presentes no estande. O trabalho de resgate e a valorização dessas plantas representam ganhos importantes do ponto de vista cultural, ecológico, social e nutricional.

No dia 1º de novembro, ocorreu o 1º Festival de Quitandas de Ubá com a iniciativa de divulgar e incentivar a venda dos produtos provenientes da Agricultura Familiar, valorizando a agricultura local. As professoras da UEMG-Ubá interagiram com os produtores rurais e servidores das SMDS e SMAMU, em diálogos sobre a qualidade de água, fossas sépticas

rurais, agricultura orgânica e transição agroecológica. Este foi o segundo ano de parceria entre o BA/Ubá e a UEMG-Ubá para a realização deste evento.

3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com uma média de 200 pessoas por evento, as parcerias com instituições públicas e privadas ampliam o alcance dos eventos realizados pela UEMG-Ubá, seja pela diversificação nas atividades, pela oferta de brindes aos participantes, ou divulgação da UEMG como única universidade pública e gratuita em um raio de 60 quilômetros na microrregião de Ubá. Além disso, o público tem sido variado, desde alunos da rede escolar pública e privada, de várias faixas etárias, bem como a população em geral, produtores rurais, agregando à Universidade visibilidade como referência em EA e trazendo novas demandas de eventos na região.

O fortalecimento da relação interinstitucional tem permitido o diálogo entre professores da UEMG-Ubá e servidores/funcionários de outros órgãos/instituições, aprofundando parcerias, expandindo a atuação da universidade e agregando outros projetos de extensão, como por exemplo 'Análise Microbiológica e Parâmetros Físicos e Químicos da Água Utilizada por Agricultores do Município de Ubá e Região'. Este projeto partiu do diálogo ocorrido entre o Banco de Alimentos de Ubá, EMATER-MG e a UEMG durante a I Semana de Segurança Alimentar e Nutricional em 2018, como uma demanda dos produtores rurais na busca da produção de alimentos com água de melhor qualidade, com recursos financeiros aprovados da PMU e CODEMA/Ubá.

A UEMG-Ubá, por meio do NESA, tem por costume a realização de eventos em EA para a comunidade acadêmica e a população de Ubá e região. Para o ano de 2020, já havia todo um calendário ambiental planejando, com a previsão da III Semana de Meio Ambiente UEMG-Ubá que seria realizada entre os dias 1º e 6 de junho, inclusive com recursos aprovados pelo CRBio-04. Contudo, devido à suspensão das atividades presenciais de docência, pesquisa e extensão por causa da pandemia da COVID-19, o evento foi adiado.

Mesmo assim, a imagem da UEMG-Ubá como instituição compromissada com a EA se manteve. Pela iniciativa de seus professores e para não deixar de celebrar o dia Mundial do Meio Ambiente, a Universidade realizou no dia 5 de junho de 2020 o webinar 'Reflexões sobre o meio ambiente em tempos de pandemia'. O evento *on-line* apresentou como palestrantes diretores da Simbiose Ambiental e a analista técnica da fábrica de móveis Itatiaia, e contou com 88 participantes.

Por fim, a realização de eventos por iniciativa dos professores da UEMG-Ubá promove maior integração entre o corpo docente e discente, entre os três cursos e os quatro departamentos da Unidade, além de, também, oferecer a oportunidade para os graduandos acumularem horas acadêmicas, adquirir experiência na organização de eventos, aprimorar sua formação profissional e o relacionamento com a população.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos professores e graduandos que sempre participaram conosco dos eventos, à Direção da UEMG-Ubá pelo apoio e aos parceiros e patrocinadores que acreditaram e acreditam nestas iniciativas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 abr. 1999.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 25 jun. 2002.

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente. Recomendação nº 14, de 26 de abril de 2012. Recomenda a adoção da Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental em Unidades de Conservação – Encea. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 abr. 2012.

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

MEC - Ministério da Educação. CNE - Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução n. 2, de 15 de junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília, 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf. Acesso em: 02 jun. 2020.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Programa Nacional de Educação Ambiental**. Por um Brasil Sustentável - ProNEA, Marcos Legais e Normativos. Brasília, DF: MMA, 104 p. 2018.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. Portaria nº 169, de 23 de maio de 2012. Institui, no âmbito da Política Nacional de Educação Ambiental, o Programa de Educação Ambiental e Agricultura Familiar – PEAFA. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 mai. 2012.

MMA - Ministério do Meio Ambiente, 2019. **Datas Comemorativas**. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/comunicacao/datas-comemorativas> Acesso em: 20 mar. 2019.

NESA – Núcleo de Educação Socioambiental. **Relatórios de eventos**. Ubá: UEMG-Ubá, 2018.

PMU - Prefeitura Municipal de Ubá. **Angico Branco**. 2019. Disponível em: <http://www.uba.mg.gov.br/detalhe-da-materia/info/angico-branco---anadenanthera-colubrina/153128> Acesso em: 14 set. 2019.

SIGA Extensão. **Relatórios de eventos**. Ubá: UEMG-Ubá, 2019. Disponível em: <http://intranet.uemg.br/inicio/index.php>. Acesso em: 10 jun. 2020.

UBÁ. Prefeitura Municipal. Lei municipal nº 4.476, de 16 de agosto de 2017. Institui o evento denominado ABRAÇO AMBIENTAL, no calendário oficial do município de Ubá, e dá outras providências. **Diário Oficial de Ubá**, Ubá, MG, 17 ago. 2017.

CAPÍTULO 13

COMO OS ESTUDANTES DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR PARTICULAR DE MANAUS PERCEBEM A QUESTÃO AMBIENTAL?

Data de aceite: 01/12/2021

Valdemar Sjlender

ULBRA Guaíba

<http://lattes.cnpq.br/673552941137141>

RESUMO: A temática ambiental tem se apresentado para toda a humanidade, como um dos grandes desafios do século XXI. Muito se fala, muito se estuda e muito se debate sobre o tema, seja nas academias, em congressos e em encontros de líderes mundiais. Em todos os segmentos, a pergunta que se estabelece é: que caminho seguir? Entendemos que, um dos caminhos para encontrar alternativas para a agressão ao meio ambiente, é o de desenvolver na humanidade o que se pode chamar de uma ética ecológica do cuidado. Esta ética ecológica do cuidado precisa ser cultivada, começando nas instituições de ensino, uma vez que nelas há oportunidade de gerar informações e desenvolver conhecimentos a respeito desse assunto. Sobretudo, através de projetos, torna-se possível desenvolver habilidades, competências e atitudes geradoras de valores como a ética ecológica do cuidado. Essa busca pode ser observada em uma Instituição de Ensino Superior de Manaus, que está empenhada em trabalhar conceitos relacionados ao meio ambiente, bem como, oportuniza vivências e experiências ambientais significativas, que desenvolvam nos futuros profissionais a consciência ambiental necessária para uma efetiva ética ecológica do cuidado. A pesquisa apresentada nesse artigo demonstra

os grandes desafios que existem para que estes objetivos sejam alcançados.

PALAVRAS-CHAVE: Meio Ambiente, Ética Ecológica, Estudantes.

HOW DO STUDENTS AT A PRIVATE HIGHER EDUCATION INSTITUTION IN MANAUS PERCEIVE THE ENVIRONMENTAL ISSUE?

ABSTRACT: The environmental theme has been presented to all of humanity as one of the great challenges of the 21st century. A lot is said, a lot is studied and a lot is debated on the subject, whether in academies, congresses or meetings of world leaders. In all segments, the question that arises is: which way to go? We understand that one of the ways to find alternatives to harm the environment is to develop in humanity what can be called an ecological ethic of care. This ecological ethic of care needs to be cultivated, starting in educational institutions, as they have the opportunity to generate information and develop knowledge about this subject. Above all, through projects, it becomes possible to develop skills, competences and attitudes that generate values such as the ecological ethics of care. This search can be observed in a Higher Education Institution in Manaus, which is committed to working on concepts related to the environment, as well as providing opportunities for significant environmental experiences, which develop in future professionals the environmental awareness necessary for an effective ecological ethics of the Caution. The research presented in this article demonstrates the great challenges that exist to

achieve these goals.

KEYWORDS: Environment, Ecological Ethics, Students.

1 | INTRODUÇÃO

A questão ambiental tem se revelado uma das grandes preocupações e desafios da humanidade na atualidade. O tema tem ocupado os debates envolvendo líderes mundiais, pesquisadores, representantes de Organizações Não Governamentais (ONGs), educadores, enfim, a sociedade em geral. O fato é que, o ser humano é, ao mesmo tempo, parte do meio ambiente, como também aquele que dele cuida e gerencia. É a `casa comum` que precisa ser cuidada por todos, mas está sendo agredido e destruído. O que fazer?

Há os que defendem a instituição de mais leis e maior rigidez nas sanções delas decorrentes em relação ao não cuidado com o meio ambiente. Outros defendem mais investimentos em programas educacionais em todos os níveis da sociedade. Também há os que defendem maior consciência ambiental, a partir de mais educação, mais orientação, mais instrução que leve a uma prática que pode ser chamada de ética ecológica do cuidado. Essa ética ecológica do cuidado gera compromisso prático para com o meio em que as pessoas vivem.

Observa-se que ainda existe muito desconhecimento e falta de clareza sobre as reais implicações quando o homem não considera uma necessidade cuidar do meio ambiente. O cuidado, nesse caso, é uma necessidade social. Portanto, é preciso que os profissionais, independentemente da área de formação, tenham uma consciência ambiental formada a partir de princípios e valores como os da ética ecológica do cuidado.

A temática relacionada ao meio ambiente precisa ser trabalhada em todas as instituições de ensino, conforme estabelece a Lei 9.795/99. O presente artigo verifica como essa questão é trabalhada em uma Instituição de Ensino Superior na cidade de Manaus. Verifica-se que a Instituição trabalha esse tema transversal do meio ambiente em disciplinas que são consideradas do Ciclo Básico de Formação Geral, como Sociedade e Contemporaneidade, Comunicação e Expressão, Cultura Religiosa e Instrumentalização Científica, bem como, através de projetos inter e multidisciplinares. A partir de pesquisa de campo, verificou-se o entendimento que os acadêmicos têm sobre temas como meio ambiente e ética ecológica do cuidado, sua importância na formação e a necessidade desses temas para sua vida pessoal e profissional.

O presente artigo tem, portanto, o objetivo de relatar a percepção que os estudantes dessa Instituição de Ensino Superior têm sobre a ética ecológica do cuidado, a partir dos temas trabalhados nas disciplinas e nos projetos que trabalham questões ambientais. Fundamentado nesses conceitos, propõe-se que a ética ecológica do cuidado seja o fundamento para o desenvolvimento sustentável, uma vez que ensino e a prática dessa ética do cuidado desenvolve um compromisso social com a humanidade e, portanto, tem

uma importante contribuição a dar sobre esse tema.

2 | METOLOGIA

A Lei 9.795/99 estabelece que o tema meio ambiente seja trabalhado como um tema transversal em todos os cursos das Instituições de Ensino Superior do Brasil. Partindo dessa premissa e considerando que a Instituição pesquisada atende esse requisito legal, realizou-se a pesquisa com 244 universitários, para coletar subsídios para uma dissertação de mestrado em Ciências e Meio Ambiente, bem como, subsidiar o presente artigo. Os acadêmicos foram convidados a responder questões relacionadas ao meio ambiente e à ética ecológica do cuidado, atribuindo-lhes notas que variavam entre 1 (nada importante) a 7 (extremamente importante). Trata-se, portanto, de uma pesquisa quali-quantitativa.

A pesquisa foi aplicada a acadêmicos de 11 cursos de graduação, incluindo iniciantes e veteranos. A Instituição pesquisada tem como proposta trabalhar o meio ambiente como um tema transversal, sendo abordado prioritariamente em disciplinas do seu Ciclo Básico de Formação Geral, composto por Comunicação e Expressão, Cultura Religiosa, Instrumentalização Científica e Sociedade e Contemporaneidade. As temáticas sobre meio ambiente e ética ecológica do cuidado também são trabalhados em projetos multidisciplinares de pesquisa e de extensão. Nesse aspecto, destacam-se alguns projetos de pesquisa que geraram produtos ecológicos como o desenvolvimento de um tijolo pet, o granito verde e o telhado em madeira reciclável com revestimento de tetra pak. Esses produtos levaram à construção, em regime de mutirão, por acadêmicos e professores da Instituição, de uma Casa Ecológica, inaugurada em 2015. O resultado desses projetos está materializado na Figura 1:



Figura 1 – Casa Ecológica do CEULM ULBRA inaugurada em fevereiro 2015.

Fonte: Arquivo do CEULM ULBRA (2016).

O projeto da pesquisa com os acadêmicos que subsidiou o presente artigo, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Pará, sob o Parecer CAAE 61549316.5.0000.0018, e o instrumento aplicado aleatoriamente, sendo entrevistados 244 acadêmicos de 11 cursos de graduação. A seleção dos respondentes, oportunizou a participação de alunos ingressantes, de alunos que já haviam cursado as disciplinas do Ciclo Básico de Formação Geral e de alunos que haviam participado de projetos de pesquisa e extensão que resultaram na construção da Casa Ecológica. Entre os questionamentos que foram respondidos, constavam perguntas relacionadas ao meio ambiente, abordagem do presente artigo.

3 | RESULTADO

Na pesquisa aplicada aos acadêmicos, constavam quatro perguntas relacionadas ao tema meio ambiente, conforme abaixo relacionadas na Figura 2. Os resultados atribuídos também constam nos gráficos da mesma figura.

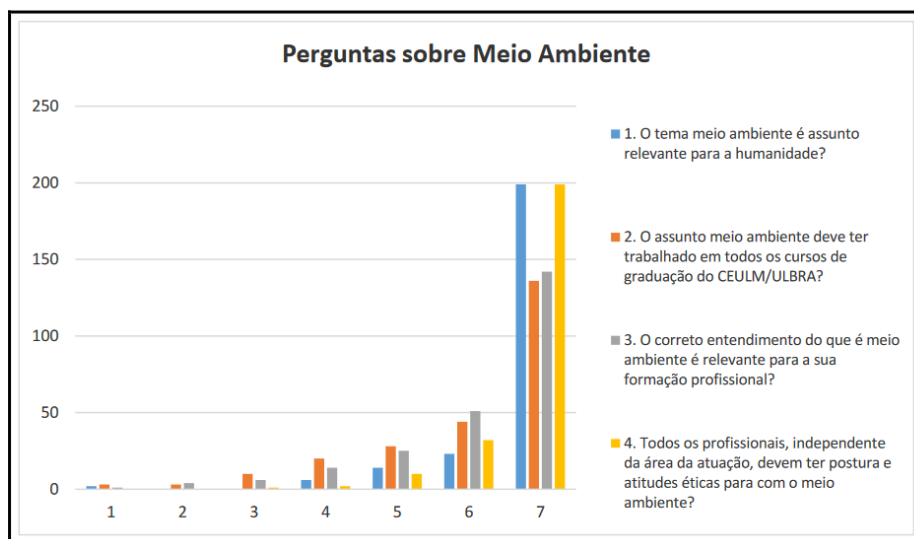


Figura 2 –Resposta às perguntas sobre Meio Ambiente.

Fonte: autor (2017).

Observa-se que a maioria absoluta dos 244 respondentes atribuiu nota máxima (7) ao bloco de perguntas relacionadas ao Meio Ambiente. Como destaque, verifica-se que 81,55% dos entrevistados, atribuíram nota 7 às questões 1 e 4. Ou seja, este grupo considera extremamente importante o tema meio ambiente para a humanidade, bem como consideram extremamente importante que todos os profissionais, independente da área de

atuação, tenham postura e atitudes éticas para com o meio ambiente. No entanto, quando questionados se o correto entendimento do que é meio ambiente, é relevante para sua formação profissional, apenas 58,2% consideram-no como extremamente importante. Também foi constatado que apenas 55,7% do total dos respondentes, consideram extremamente importante que o assunto meio ambiente seja trabalhado em todos os cursos de graduação da Instituição pesquisada.

Verificou-se também nas respostas outro dado interessante: quanto maior o número de respondentes que atribuíram nota máxima (7) a determinada pergunta, menor é o número de respondentes que atribuíram notas de 1 até 3, ou seja, nota abaixo da média 4. Verifica-se que apenas 0,81% dos respondentes atribuíram nota menor que 4 sobre a relevância do tema meio ambiente para a humanidade, enquanto 0,4% atribuiu nota menor que 4 à pergunta sobre a postura e atitudes éticas para com o meio ambiente, independentemente da área da atuação. Mas, quando foram questionados se o assunto meio ambiente deve ser trabalhado em todos os cursos de graduação da Instituição, 6,55% dos respondentes atribuíram notas menores que 4, enquanto 4,5% atribuíram as mesmas notas à questão sobre o correto entendimento do que é meio ambiente e sua relevância para a formação profissional.

Assim, avaliando as respostas nesse bloco de perguntas, nota-se que, apesar de considerarem relevantes o tema meio ambiente e de que todos os profissionais devem ter atitudes éticas relacionadas ao meio ambiente, os acadêmicos da Instituição pesquisada revelam uma certa incoerência em suas respostas o que, provavelmente, revela conhecimento pouco aprofundado sobre o assunto. Senão vejamos: se para 81,55% dos respondentes o tema meio ambiente é extremamente relevante e é extremamente relevante que todos os profissionais tenham atitudes éticas para com o meio ambiente, por que apenas 55,7% dos entrevistados consideram extremamente importante que esse tema seja trabalhado em todos os cursos? E mais, por que 6,55% dos respondentes consideram nada ou pouco importante que tal assunto seja trabalhado em todos os cursos? A mesma situação ocorre com a questão envolvendo o correto entendimento do que é meio ambiente, o qual é considerado extremamente importante por apenas 58,2% dos discentes pesquisados e 4,5% dos respondentes consideram nada ou pouco relevante trabalhar a temática ambiental nos cursos da Instituição.

Assim, entende-se que as discussões sobre o tema meio ambiente na Instituição de Ensino, ainda não criaram um corpo de conhecimentos que permita compreensão aprofundada da sua importância, o que, para Albuquerque, pode ter a seguinte explicação:

O homem tenta resolver os problemas e as contradições de sua época à medida que as questões vão se apresentando a ele. O meio ambiente, por exemplo, só se colocou como problema concreto no século XX, quando o aquecimento global, os mais diversos tipos de poluição, a extinção de inúmeras espécies animais e vegetais e o esgotamento de recursos naturais já se tornavam situações preocupantes (ALBUQUERQUE, 2007, p. 15).

As respostas dos acadêmicos pesquisados ratificam que há necessidade de aumentar as discussões sobre questões ambientais e ecológicas nas diferentes disciplinas e componentes curriculares dos cursos de graduação da Instituição. Por outro lado, ao não considerar importante ou pouco importante as discussões da temática ambiental no contexto das disciplinas dos cursos de graduação, embora as considerem relevantes, os entrevistados revelam a necessidade de identificar resultados práticos sobre essa temática. Ou seja, apesar da relevância da temática, os entrevistados consideram pouco importante ampliar os conhecimentos dos acadêmicos de graduação, futuros profissionais de nível superior no Amazonas.

4 | CONCLUSÃO

A questão ambiental é um dos maiores desafios da humanidade na atualidade, mas ao mesmo tempo, também se apresenta como uma grande oportunidade. O ser humano é ao mesmo tempo, parte do meio ambiente e o seu grande `gerente`. Dele usufrui para sua sobrevivência e de outras espécies, como, detêm a responsabilidade de administrar e cuidar daquele que é a sua casa comum. E precisa administrá-lo com responsabilidade e ética. Verifica-se que a ética a ser exercida relacionada ao meio ambiente é a ética do cuidado, que coloca o ser humano na posição de integrante do meio ambiente e, ao mesmo tempo, como responsável para com tudo que o cerca.

Na pesquisa realizada, o desconhecimento da ética ecológica do cuidado é compreensível entre os acadêmicos entrevistados, tendo em vista que não constitui em temática de discussão aprofundada entre os professores e, em sala de aula, entre professores e acadêmicos. A vida na sociedade capitalista ainda carece de ética, no sentido lato, e “o avanço será dominar a aparente neutralidade da Ciência Econômica, subordinando-a a uma ética reguladora, na qual a natureza tenha valor” (BUARQUE, 2007, p. 26).

Fica evidenciado que o tema meio ambiente precisa ser mais e melhor trabalhado na sociedade em geral e nas instituições de ensino em particular, tanto para atender à legislação como para desenvolver consciência ambiental nos profissionais de todas as áreas. No caso da Instituição pesquisada, verificou-se que os acadêmicos estão interessados e dispostos a discutir a temática do meio ambiente, com a consciência da sua importância na sua formação profissional. Para tanto, necessário se faz aprofundar as discussões e realizar mais projetos de extensão multidisciplinares na área ambiental, nos quais a temática ambiente esteja presente, quaisquer que sejam os seus objetivos. Sugere-se executar projetos interdisciplinares dentro de cada curso e entre os cursos, de modo a incluir a temática ambiente como temas comuns de discussão nos planos de ensino dos docentes. Sobretudo, as quatro disciplinas do Ciclo Básico de Formação Geral deverão intensificar as discussões sobre essa temática e oportunizar o desenvolvimento de projetos

que contemplem esse assunto.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Bruno Pinto de. **As relações entre o homem e a natureza e a crise sócio-ambiental**. Rio de Janeiro, RJ. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), 2007. Disponível em: <http://www.epsjv.fiocruz.br/upload/monografia/13.pdf>. Acesso 10/02/2017.

ARÉVALO, José Arlés Gómez. **Reflexiones em torno a La ecoética y sus aportes em la época contemporânea**. In: Revista Latinoam Bioética, ISSN 1657-4702, Volume 14, Número 2, Edición, Pág. 66-79, 2014.

BACKES, Marli Terezinha Stein et al. **Cuidado ecológico como fenômeno amplo e complexo**. Rev. bras. enferm. vol.64, número5 Brasília Sept./Oct. 2011. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71672011000500012>. Acesso em 24/02/2017.

BRASIL. Lei N° 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 abril 1999.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental. Programa de Educação Ambiental – PRONEA. 3. ed. Brasília, DF: MMA/MEC, 2005.

BRAKEMEIER, Gottfried. **O ser humano em busca de identidade: contribuições para uma antropologia teológica**. São Leopoldo: Sinodal, São Paulo: Paulus, 2002.

BUARQUE, Cristovam. **Da ética à ética: minhas dúvidas sobre a Ciência Econômica**. Brasília: Senado Federal, 2007.

CAPRA, Fritjof. **As conexões ocultas: ciência para uma vida sustentável**. trad. Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: Editora Cultrix, 2002.

CEULM-PPI – Centro Universitário Luterano de Manaus – Projeto Pedagógico Institucional 2014-2018. Manaus: CEULM/ULBRA, 2014.

GASSMANN, Günther; HENDRIX, Scott. **As Confissões Luteranas: Introdução**. São Leopoldo: Sinodal, 2002.

LIMA, Newton Silva de. **Tijolo ecologicamente correto: um breve estudo na transferência de calor**. In: Tempo & Ciência: revista do Centro Universitário Luterano de Manaus. N° 16 (jan./dez 2006) Manaus: CEULM/ULBRA, 2006. p. 60-65.

NALINI, José Renato. **Ética Ambiental**. 3 ed. Campinas: Millenium, 2010.

SUNG, Jung Mo e DA SILVA, Josué Cândido. **Conversando sobre ética e sociedade**. 11ª ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

WARTH, Martim Carlos. **A ética de cada dia**. Canoas: Ed. ULBRA, 2002.

WOLKMER, Maria de Fátima Schumacher e PAULITSCH, Nicole da Silva. **Ética Ambiental e crise ecológica: reflexões necessárias em busca da sustentabilidade**. In: Veredas do Direito, Belo Horizonte, v.8, n. 16, p. 211-233. Julho/Dezembro de 2011.

DIAGNÓSTICO DAS ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE FLORESTAL: A PERCEÇÃO (DES) AMBIENTADA

Data de aceite: 01/12/2021

Data de submissão: 13/11/2021

Luziene Maria dos Santos

Mestre em Manejo e Conservação de
Ecossistemas Naturais e Agrários
Universidade Federal de Viçosa
Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde
(IBF)
Florestal – MG
<http://lattes.cnpq.br/5866252233102034>

Hygor Aristides Victor Rossoni

Doutor em Saneamento, Meio Ambiente e
Recursos Hídricos
Universidade Federal de Viçosa
Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas
(IEF)
Florestal - MG
<http://lattes.cnpq.br/5963315112031411>

RESUMO: O ser humano possui uma visão antropocêntrica da natureza que se coloca à sua disposição, promovendo uma relação que se mostra destrutiva para ambos. Assim, a questão ambiental nas últimas décadas evoluiu consideravelmente, o que tem levado a uma reflexão em busca de mudanças. A partir da década de 70, iniciou-se o processo de Educação Ambiental (EA), que visa sensibilizar o ser humano sobre seu papel na sociedade em relação ao meio ambiente, a fim de trabalhar tanto na sua preservação quanto nos aspectos políticos, sociais, culturais e históricos. A propostas deste artigo foi verificar como a EA estava sendo

trabalhada no município de Florestal – MG entre 2017 e 2018 como característica formal do ensino. Foram realizadas entrevistas com os participantes após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), as quais foram gravadas em arquivo MP3. Utilizou-se da técnica de amostragem *Snowball Sampling*. Os resultados foram transcritos e tabulados por meio da técnica do Discurso do Sujeito Coletivo de Lefevre por meio da Teoria da Representação Social. Este estudo revelou como a Educação Ambiental é trabalhada no município de Florestal em seu caráter multifacetário. No entanto, pode-se constatar que no sistema formal de ensino, a EA não é abordada de forma interdisciplinar; que dentre os níveis básicos, é amplamente abordada na educação infantil; que há necessidade de formação e capacitação dos professores; que estes não se sentem preparados para aplicar atividades relacionadas a EA; que os trabalhos são realizados basicamente por meio de feiras de ciências e com o auxílio dos professores de geografia e ciência/ biológica; e que a EA deve ser trabalhada em toda a comunidade em seu contexto cultural, histórico, ético, social, político além do ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: Meio Ambiente; Educação; Ensino Básico; Interdisciplinaridade.

DIAGNOSIS OF ENVIRONMENTAL EDUCATION ACTIVITIES IN SCHOOLS IN THE MUNICIPALITY OF FLORESTAL: THE (MIS)FITTED PERCEPTION

ABSTRACT: Human beings have an anthropocentric view of nature that is available to

them, promoting a relationship that proves to be destructive for both. Thus, the environmental issue in recent decades has evolved considerably, which has led to a reflection in search of changes. From the 70s onwards, the Environmental Education (EE) process began, which aims to sensitize human beings about their role in society in relation to the environment, in order to work both on its preservation and on political and social aspects. , cultural and historical. The purpose of this article was to verify how EE was being worked on in the municipality of Florestal - MG between 2017 and 2018 as a formal characteristic of teaching. Interviews were carried out with the participants after signing the Informed Consent Form (FICF), which were recorded in an MP3 file. The Snowball Sampling sampling technique was used. The results were transcribed and tabulated using Lefevre's Discourse of the Collective Subject technique through the Social Representation Theory. This study revealed how Environmental Education is developed in the municipality of Florestal in its multifaceted character. However, it can be seen that in the formal education system, EE is not approached in an interdisciplinary way; that among the basic levels, it is widely addressed in early childhood education; that there is a need for teacher education and training; that they do not feel prepared to apply activities related to EA; that the works are carried out basically through science fairs and with the help of geography and science/biological professors; and that EE must be worked throughout the community in its cultural, historical, ethical, social, political as well as environmental context.

KEYWORDS: Environment; Education; Basic education; Interdisciplinarity.

1 | INTRODUÇÃO

Identificada como elemento crítico para a promoção de um novo modelo de desenvolvimento, a Educação Ambiental (EA) surge entre as décadas de 60 e 80 como argumento para explicar a escassez dos recursos naturais com atributo ao crescimento populacional. Percebeu-se que ocorria consumo excessivo dos recursos naturais por uma pequena parcela da população mundial referente aos países industrializados. A EA até então era relacionada principalmente como sinônimo da ecologia biológica e preservação da fauna e flora e, se afastava dos aspectos sociais e políticos que provocavam danos à biodiversidade (ALVES PEREIRA DE; GIBBON, 2014).

Como aspecto biológico, a EA está vinculada diretamente ao meio ambiente junto com sua evolução e as novas metodologias de avaliação de uma determinada realidade socioeconômica e ambiental, mas baseada em um enfoque interdisciplinar. Para isso é preciso trabalhar com todas as ciências sendo elas físicas, biológicas e sociais, contemplando os aspectos bióticos, abióticos, socioeconômicos e culturais (STRAKOVÁ; CIMERMANOVÁ, 2018).

Reigota defensor do assunto, definiu meio ambiente:

“como um lugar determinado e/ou percebido onde estão em relação dinâmica e em constante interação os aspectos naturais e sociais. Essas relações acarretam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e políticos de transformações da natureza e da sociedade” (REIGOTA, 2000).

A EA dialoga como meio ambiente e sua prática. E deve se questionar se o meio

ambiente pode ser entendido como um conceito científico ou uma representação social. Esta é o senso comum de um determinado tema onde pode se incluir os preconceitos, ideologias e características de atividades sociais e profissionais das pessoas. Segundo o Ministério do Meio Ambiente:

“Educação Ambiental são 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” (“Ministério do Meio Ambiente,” 2017).

Deve-se, portanto, trabalhar a Educação Ambiental e caracterizá-la como um todo, não diante apenas da visão conservadora que visa apenas a proteção da fauna e flora e sim com uma visão abrangente que observa o meio social, aspectos políticos, econômicos, histórico e cultural científicos, tecnológicos, ecológicos, éticos e legais (OLIVEIRA, 2006).

Bem como dialogado pela Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – ECO - 92:

“A Educação Ambiental se caracteriza por incorporar as dimensões socioeconômicas, política, cultura e histórica, não podendo basear-se em pautas rígidas e de aplicação universal, devendo considerar as condições e estágio de cada país, região e comunidade sob uma perspectiva complexa do meio ambiente e interpretar a interdependência entre os diversos elementos que conformam o ambiente, com vistas a utilizar racionalmente os recursos do meio na satisfação material e espiritual da sociedade o presente e no futuro” (BRASIL, 1996).

Para fazê-lo a EA deve capacitar ao pleno exercício da cidadania, através da formação de uma base conceitual abrangente, técnica e culturalmente capaz que permita a superação dos obstáculos à utilização sustentada do meio. O desafio da EA, é o de criar bases para a compreensão holística da realidade (DIAS, 1992) em uma prática dialógica que possui por objetivos o desenvolvimento da consciência crítica da sociedade.

A EA surge nas escolas como ensino formal, como um processo de transformação, onde se deve promover mudanças. Um local para discussões e ações dentro da própria comunidade a que pertence contribuindo para a formação de cidadãos consciente (MEDEIROS et al., 2011).

Entretanto, um grande desafio para a EA, é tratar a problemática de forma interdisciplinar e questiona-se de que maneira a EA tem sido trabalhada pelos professores uma vez que é um processo permanente e contínuo que não se limita a educação escolar (HANSEN, 2013)?

A Lei de Diretrizes e Bases (LDB) afirma que o ensino deve ter por objetivo, a formação básica do cidadão. Uma das importâncias da EA no ensino formal, está baseado na formação de cidadãos capazes de perceber quais são seus deveres e assim os cumprir (FERREIRA et al., 2011).

Deve-se lembrar de que o termo Educação Ambiental em 1965 durante a conferência

em educação da Universidade de Keele na Grã-Bretanha. Época que se iniciava várias discussões ambientais em vários países devido o progresso do desenvolvimento econômico adotado pelos países ricos com os níveis crescentes de poluição e perda ambiental (ALVES -FAP et al., 2008).

Sendo assim, surgiu a proposta do tema: “percepção des ambientada”. Sabemos como a EA deveria ser inserida no sistema de ensino e temos uma visão, mesmo que superficial de como ela realmente é trabalhada, mas uma visão que pode variar à medida que varia seu interlocutor. Desta forma, a proposta foi a de se observar quais são as características visuais de como esta educação estava sendo trabalhada baseada na visão de um conjunto de observadores e na representatividade social de cada um deles.

Diante da realidade conhecida nos aspectos de ensino da educação ambiental, formulou-se o questionamento desse estudo: Quais são as características predominantes na abordagem da EA nas escolas públicas do município de Florestal/MG? *As legislações educacionais regulamentadoras - decretos, resoluções e portarias – não elucidam como se dará, na prática, a abordagem desta temática nos estabelecimentos de ensino, nem prescrevem os princípios, diretrizes operacionais e pedagógicas para o seu trato transversal nos níveis e modalidades da educação, o que impede que a Educação Ambiental seja contemplada de forma efetivas na educação formal.*

Assim, esse estudo teve como pretensão, compreender melhor como a Educação Ambiental está sendo trabalhada em sala de aula; quais as maiores dificuldades enfrentadas pelos educadores e; o que precisa ser mudado para que esta educação seja efetiva e centrada no conhecimento do aluno, na sua capacidade cognitiva de conhecimento sobre os problemas ambientais e na sua tomada de decisão para propor alternativas para melhorar sua concepção e como a preservação ambiental deve ser trabalhada.

2 | METODOLOGIA

Essa descrição apresenta um estudo qualiquantitativo para pesquisa e tratamento de dados com o intuito de observar as relações e percepções sobre as práticas da Educação Ambiental das escolas públicas de Florestal - MG.

Município este, que se situa à margem esquerda do Rio Paraopeba, tomando como base o curso natural das águas e ocupa uma área de 194,242 km² e tem como coordenadas 19°53'11.84”S e 44°22'55.68”O. Segundo dados do IBGE (2021), a população de Florestal é estimada em 7.602 habitantes. O município integra a Região Metropolitana de Belo Horizonte e está localizado a 70 km da capital e limita-se a norte com Esmeraldas, ao sul e a oeste com Pará de Minas, ao leste com Mateus Leme e Juatuba (PMF, 2016).

A subsistência da cidade é baseada principalmente na agropecuária, criação de aves e ovos, produção de hortifrutigranjeiros, pequeno comércio e a produção agroecológica tem tomado espaço nos últimos anos.

Esse estudo foi realizado no período compreendido entre outubro de 2017 a outubro de 2018 a partir de levantamentos de dados por meio de revisão bibliográfica e o conhecimento popular dos entrevistados.

Foram aplicados roteiros de entrevista semiestruturados com a temática educação ambiental, direcionados a especialistas na atuação da EA sendo eles: diretores (as); vice-diretores (as); coordenadores (as); supervisores (as) e; professores (as) das escolas públicas trabalhadas (Qd. 01).

DEFINIÇÃO DOS PARTICIPANTES				
ENSINO	ID.	GRUPO	DESCRIÇÃO	SIGLA
FORMAL	1	GRUPO 1: Coordenador Diretor (a) Vice-Diretor Supervisor Coordenador Pedagógico (a).	Cedaf. Coordenador	CDd1
			Creche Vereador Stélio Barroca. Diretora	VSd2
			Escola Municipal Dercy Alves Ribeiro. EMDAR. Diretora	DAd3
			Escola Municipal Dercy Alves Ribeiro. EMDAR. Vice Diretora	DAvd4
			Escola Estadual Serafim Ribeiro De Rezende. Diretor	SRd5
			Escola Estadual Serafim Ribeiro De Rezende. Vice Diretora	SRvd6
			Escola Estadual Serafim Ribeiro De Rezende. Vice Diretora	SRvd7
			Creche Vereador Stélio Barroca. Supervisora	VSs8
			Escola Municipal Dercy Alves Ribeiro. EMDAR. Coordenadora Pedagógica	DAcp9
			Escola Municipal Dercy Alves Ribeiro. EMDAR. Coordenadora Pedagógica	DAcp10
			Escola Estadual Serafim Ribeiro De Rezende. Supervisora	SRs11
			Escola Estadual Serafim Ribeiro De Rezende. Supervisora	SRs12
	2	Professor (a)	Cedaf. Professor	CDp1
			Cedaf. Professor	CDp2
			Cedaf. Professor	CDp3
			Cedaf. Professora	CDp4
			Escola Municipal Dercy Alves Ribeiro. Professor	DAp10
			Escola Municipal Dercy Alves Ribeiro. Professora	DAp11
			Escola Municipal Dercy Alves Ribeiro. Professora	DAp12
Escola Estadual Serafim Ribeiro De Rezende. Professora	SRp13			
Escola Estadual Serafim Ribeiro De Rezende. Professora	SRp14			
Escola Estadual Serafim Ribeiro De Rezende. Professora	SRp15			
Escola Estadual Serafim Ribeiro De Rezende. Professor	SRp16			
Escola Estadual Serafim Ribeiro De Rezende. Professor	SRp17			
Escola Estadual Serafim Ribeiro De Rezende. Professor	SRp18			
Escola Estadual Serafim Ribeiro De Rezende. Professor	SRp19			

Quadro 1: Caracterização dos participantes. Foi escolhido os representantes do grupo 1 em virtude da participação em conjunto que executam no contexto escolar e para o grupo 2, os professores em função do trabalho que exercem diretamente com os alunos. Embora necessite seguir um currículo básico, os professores possuem autonomia para trabalharem com o tema. Fonte: Autores, 2018.

Iniciou-se a amostragem pela técnica não probabilística denominada “Bola de Neve” (*snowball sampling*), (VINUTO, 2014). Esse, não visou necessariamente a quantidade da amostragem, (JUNIOR et al.,2013), mas a qualidade das informações que os participantes ofertavam a pesquisa (LEFEVRE & LEFEVRE, 2006;[“BALDIN E MUNHOZ, 2011]).

Os resultados obtidos a partir dos roteiros foram tabulados a partir da Técnica do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) de Lefevre uma vez que desde o início do trabalho era previsto que a partir das entrevistas haveria uma massa grande de depoimentos denso e complexo (ROSSONI, 2012). Sendo o DSC um discurso síntese que possui como base a teoria da Representação Social e seus pressupostos sociológicos. Estas designam uma forma específica de conhecimento, o saber do senso comum, cujos conteúdos manifestam uma forma de pensamento social referentes às condições e aos contextos nas quais emergem e circulam (ALMEIDA *et al.* 2000).

As entrevistas foram gravadas em arquivo digital (mp3) com o auxílio do celular e foram transcritas como arquivo de texto na íntegra prevalecendo a opinião pela fala dos entrevistados.

Para o objetivo principal, seriam investigadas cinco escolas públicas de ensino infantil, fundamental e médio da zona urbana do município de Florestal – Minas Gerais, no entanto, depois de inúmeras tentativas durante alguns meses procurando rebater as opiniões negativas acerca do tempo para aplicação do trabalho, a representante da Escola Municipal Infantil, não deixou claro que a participação seria bem-vinda por parte dela e dos professores e com isso não foi mais possível aguardar nenhuma decisão incongruente por sua parte. A falta da participação dessa instituição constituiu uma perda válida para o conhecimento mais aprofundado dos problemas que poderiam existir em seu ensino e até mesmo os problemas que levaram a instituição a não desejar participar de trabalhos vinculados à Universidade Federal de Viçosa – *Campus* Florestal cabendo aos pesquisadores apenas respeitar sua opinião.

Como objetivos específicos, foi realizada a observação da estrutura física das escolas, limpeza e comportamento dos funcionários e dos alunos das de forma a explorar o conceito de meio ambiente no espaço físico.

Foram avaliados os seguintes temas a se obter um melhor resultado com as entrevistas: Diretrizes curriculares nacionais; Trabalho político-pedagógico de ensino; Histórico da educação ambiental no Brasil; Participação popular e a construção de consensos sobre as questões ambientais; Obrigatoriedade da educação ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino; Capacitação de professores e discentes em EA; Iniciativas e experiências locais e regionais em termos da abordagem da EA.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos com este estudo foram grandiosos e extensos de forma que

para este artigo, visou-se, o aspecto principal da pesquisa.

3.1 Instituições de ensino

Foi verificado junto as instituições, os principais documentos educacionais.

3.1.1 *Creche Vereador Stélio Barroca*

A creche está ligada a rede municipal de ensino, com a finalidade de ministrar a educação básica no ensino infantil para alunos da faixa etária entre 4 meses a 3 anos de idade, de mães de família carente que necessitam de trabalhar para compor o orçamento familiar. A creche recebeu seu nome em homenagem ao professor Stélio Mendes Barroca que contribuiu de forma considerável para a história no sentido educacional do município e visa contribuir para os aspectos sociais, econômicos, políticos e culturais.

O PPP não contempla um tema que aborde a respeito de questões ambientais ou da própria educação propriamente dita. Porém faz parte do PPP uma área de conhecimento do mundo e eixo de trabalho baseado na Natureza e Sociedade que visa explorar o ambiente para que as crianças se relacionem com as pessoas e estabeleçam contato com pequenos animais, plantas e objetos diversos. A EA está embutida no processo de ensino-aprendizagem diário onde as crianças tem contato com o ambiente que as cerca e a cada nova informação as professoras trabalham com o tema além do próprio lúdico.

3.1.2 *Escola Municipal Dercy Alves Ribeiro (EMDAR)*

Seu Plano Político Pedagógico data de 2014 não havia sido atualizado até o período de atuação deste estudo. Como indicação, traz informações para atuação de forma a perpetuar a cultura das novas gerações promovendo o desenvolvimento humano e social construindo conhecimentos, atitudes e valores apresentados pela sociedade do aluno. Aborda sobre os aspectos familiares com a família nuclear ou poli nuclear.

Seu ensino busca qualidade para que o educando possa fazer parte de uma sociedade ao se tornar cidadão que interfira na realidade para transformá-la e não apenas para fazer parte dela. Os objetivos do PPP dessa instituição citam vários pensadores e educadores conhecidos, mas se prende ao que é solicitado nos PCN's baseados na educação em um contexto geral.

3.1.3 *Escola Estadual Serafim Ribeiro De Rezende*

A instituição valoriza o ensino e pesquisa como metodologia de trabalho e vincula os temas transversais articulando a EA com a Base Nacional Comum (BNC). Há o desenvolvimento de diversos trabalhos e entre eles o PPP cita caminhada no meio ambiente e a própria feira de ciências sempre aberto ao processo articulador junto à comunidade.

3.1.4 Central De Ensino E Desenvolvimento Agrário De Florestal (CEDAF)

A CEDAF não possui PPP, porém o mesmo estava sendo formulado em virtude das mudanças no ensino básico. A instituição é regida por um regimento interno que consta regras e ações para colaboradores e discentes. Fala a respeito do ensino baseado na regulamentação vigente e obedecendo rigorosamente um currículo básico, no entanto não informa sobre o tema EA.

3.2 Discussão do sujeito coletivo

Dentre os 26 entrevistados no ensino formal, verificou-se que, a maioria (56%) apresentou-se do sexo masculino enquanto que 44%, feminino. A maioria com 51% possui nível superior (curso de graduação). Entre os entrevistados com doutorado, 9% foram o percentual total, visto que todos eram professores da Cedaf, geralmente os mesmos que dividem seu tempo com o ensino médio, técnico e superior da instituição (Fig. 01).

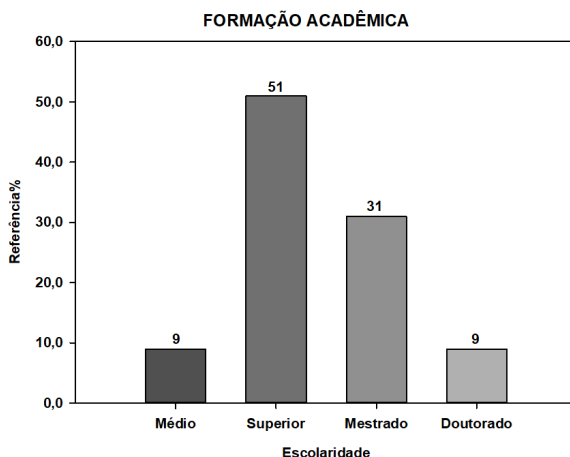


Figura 1: Formação Acadêmica.

Fonte: Autores (2018).

A faixa etária da maioria dos participantes estava acima de 50 anos bem distribuídos em todos os grupos de pesquisa. Não foi interessante estabelecer uma relação entre a idade e sua formação acadêmica, visto que houve uma variação considerável nesse item (Fig. 02).

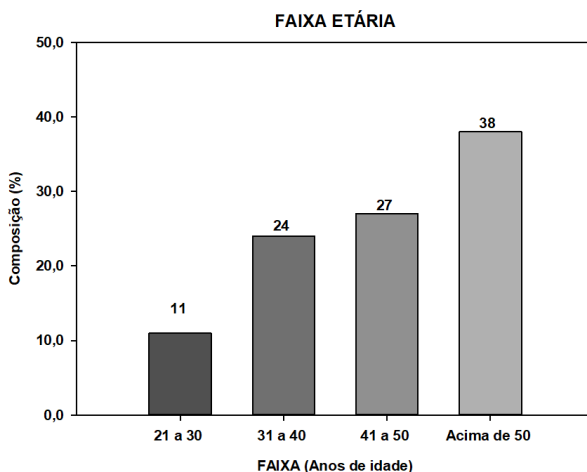


Figura 2: Faixa etária.

Fonte: Autores (2018).

Foi questionado aos participantes como tópico principal desse estudo: “Em sua opinião, o que vem a ser Educação Ambiental?” Obtido como resposta a seguinte discussão:

DSC

“É uma pergunta difícil né? (CDp1) mas interessante (SRp17). Envolve um conjunto de saberes né? Interdisciplinares no sentido de que a gente vive no meio ambiente então tudo o que a gente faz em prol do meio ambiente e no estudo do meio ambiente, acho que envolve o estudo de educação ambiental (SRp17; SRP19) de forma a instruir as pessoas de como usar e conservar os recursos naturais (CDp1). “Olha, Educação Ambiental para mim é... um processo que deve ser contínuo, permanente e que deve ser não uma disciplina mas uma postura a ser adotada por todas as instituições sejam públicas ou privadas porque a gente sabe da emergência de se abordar essas questões por causa mesmo dos impactos que nos já estamos sofrendo. Tá envolvido com a ação global né? Posturas que a gente tem que tomar na vida. É tudo. É o que eu respiro, é o que eu vejo, é vida. É tudo. (SRs12). É a formação das pessoas nas questões relativas ao ambiente (CDp2; SRP19) aquele em que você tem que respeitar? É a mediação do ambiente né, que a pessoa tá inserida, com a educação ali dentro (VSp8). É um estado do ser, é uma disciplina quanto tratada em uma instituição seja pública ou privada, instituição formal ou mesmo na informalidade, mas ao mesmo tempo ela está muito relacionada à subjetividade das pessoas e do entendimento do conceito de educação ambiental de cada um. É um estado do ser (CDp4). Você saber utilizar dos recursos naturais de uma maneira, vamos dizer assim, de uma maneira consciente né, e evitar danos a própria natureza e desperdício (CDp5; CDp6). Deveria ser a conscientização e na verdade a visão de se conviver de forma harmônica com o meio ambiente em todos os seus significados. Né? Seja ele no ambiente urbano, no ambiente das residências ou

mesmo em ambientes externos junto a mananciais e os pontos de água, quer dizer, você viver em harmonia com isso sem causar danos a nenhum deles (CDp6; VSp7; VSp9; DAp12; SRp1;(CDp3; DAp10; DAp11; SRp1)). É colocar isso na cabeça dos pequeninhos. Né? (DAp12). É a união dos dois. A sociedade com o meio ambiente. É você esclarecer aos alunos e a população em relação aos cuidados com a parte que envolve a natureza em si (SRp13; SRp14; SRp16) com um conjunto de técnicas utilizado para principalmente trabalhar a percepção dos alunos, (SRp16) ou seja: as árvores, as plantas de um ambiente, a água e o entorno. Porque é mantendo essa população de plantas isso vai favorecer a melhor qualidade de vida para todos da cidade (SRp13; SRp14; SRp16). Tá relacionada a toda interação da pessoa com o ambiente então não só com a natureza, mas com a parte de conservação, física, na parte do convívio, então tudo o que envolve o ambiente e as pessoas na educação ambiental (SRp15; SRp17; SRp18; SRp19). O próprio portar-se no meio ambiente, de estar, de conviver e a própria sociedade tá incluída nessa educação ambiental porque em minha opinião, uma coisa não, não, como pode dizer uma coisa não distância da outra né. Educação ambiental da natureza, a educação ambiental que vive na sociedade e envolve a natureza tá incluída, uma implicada na outra (SRp17; SRp18; SRP1; DAp19). Então educação ambiental não é uma disciplina, não é uma matéria, não é uma discursão, é uma emergência que a população toda mundial tem que é adotar e não só isso, como inserir isso em todas as disciplinas como era a proposta mesmo, como tema trasnversal, para trabalhar em todas as situações sendo assim, um processo educativo permanente de chamar a atenção (CDd1). É trabalhar com as crianças a questão do meio ambiente (VSs8; DAd3; VSs8). É mesmo o trabalho contínuo de mostrar para eles a importância do meio ambiente na vida deles que para nos estarmos aqui a gente depende do meio ambiente de conservar, de manter, né? Da educação mesmo, do conjunto (DAd3; SRd5; VSs8). Primeiramente uma conscientização de todo mundo né? Depois colocar em prática mesmo aquilo que foi trabalhado, consciência que a gente tem que ter do nosso planeta né? Que o nosso planeta, os recursos não são infundáveis. A gente tem que pensar nisso (DAvc4; SRd5; SRvd6; DAcp9). Pra cuidar do meio ambiente pra que as próximas gerações possam vir a utilizar desse mesmo mundo que nos estamos utilizando ai de forma sustentável né? Cuidar mesmo do meio ambiente de maneira geral (SRvd6; DAcp9), trabalhar o meio ambiente como um todo, o meio em que você vive e que se relaciona. Não só florestas, mas também o meio urbano (SRd5). Às pessoas fazerem as coisas corretamente né? (SRvd7). Para trabalhar essas formas de sustentabilidade e não só trabalhar esse tema como se fosse assim, uma coisa ligada so ao que é ecológico, não só o que é ciências não. Acredito que deveria passar essa noção para o aluno de fatores que estão ligados a educação ambiental como os fatores culturais, econômicos, políticos que são ligados a sociedade e concientizar o aluno que, hoje ele é uma criança, mas ele vai se transformar em um homem e o homem que tem consciência hoje (DAcp9). Acho que envolve o relacionamento, não sei se a palavra é relacionamento, o relacionamento do ser humano com a natureza em geral, com o mundo né? O planeta em si. Tudo que está realacionado para mim é questão de meio ambiente

(DAcp10; SRs11). *Tudo o que a gente vive* (SRs11).”

Pode se perceber que alguns entrevistados não possuíam uma definição em palavras, sobre a abordagem, porém em ações sabiam identificar o que seria EA e, todos entendem de sua importância para a sociedade e a vida de cada ser vivo, não somente ser humano.

Segundo Dias (1992), um dos principais objetivos da educação ambiental é fazer com que o ser humano compreenda a natureza do meio ambiente, complexa como ela é e que é promovida a partir das relações de seus aspectos biológicos, físicos, sociais e culturais e promovendo uma sensibilização ao ser humano, deveria se ter uma utilização que fosse reflexiva e prudente dos recursos naturais a fim de satisfação nas necessidades humanas. Dessa forma, o DSC neste estudo contempla o principal objetivo de como a EA deve ser trabalhada. Dias fala que envolve um conjunto de saberes e essa mesma frase foi utilizada para a formação do discurso. Temos a formação do ser humano dentro de uma sociedade que necessita de desenvolvimento, mas que esse seja atuante junto a preservação ambiental em um processo ecossistêmico harmônico e proveitoso para o ser humano e para o meio ambiente (DIAS, 1992).

Hoje está claro que a EA não se relaciona apenas aos aspectos biológicos da vida, embora tenha grande importância nesse tema. Mas também possui comprometimento com as questões políticas e sociais. Sendo assim, Reigota (2009) descreve que:

“Quando afirmamos e definimos a educação ambiental como educação política, estamos afirmando que o que deve ser considerado prioritariamente na educação ambiental é análise das relações políticas, econômicas, sociais e culturais entre a humanidade e a natureza e as relações entre os seres humanos” (REIGOTA, 2009, p.13).

A aplicação do contexto educacional sugere o crescimento ambiental sadio do ser humano não apenas a partir do conhecimento no comportamento correto, mas na inteligência e no desenvolvimento do ser humano com características diárias a serem empregadas como caráter multifacetário (MAURER; BOGNER, 2019).

A escola assume um papel muito importante na preparação de cidadãos comprometidos com a sociedade sendo carregada de ideias moldadas pelos pensamentos dos orientadores e da comunidade no desenvolvimento pessoal e social do indivíduo (BLANCHET-COHEN; REILLY, 2013).

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O princípio que rege a Educação Ambiental é pensar globalmente e agir localmente com o objetivo primordial de alcançar uma sociedade sustentável.

Deve-se ter em mente e promover uma atuação de que a EA não pode ter apenas uma visão. Deve-se, portanto trabalhar em conjunto com a presença de aspectos culturais,

sociais, políticos e históricos, uma vez que seu processo vinculado ao aspecto de Meio Ambiente possui vertentes mais exploratórias e amplas a serem reconhecidas e trabalhadas.

Essa educação deve ser iniciada com as crianças em seu meio familiar com a visão que possui das atitudes de seus pais, familiares e amigos próximos e ter uma continuação na escola formal de forma que essa educação atinja a todos os cidadãos através de intervenção pedagógica participativa e permanente. Desta forma, o educando adquire uma consciência crítica sobre a problemática ambiental como um todo de forma a construir conceitos, atitudes e habilidades novas com relação ao meio ambiente e ao homem.

O educador por sua vez, somente conseguirá atuar de forma crítica e reflexiva quando estiver seguro de seus atos e conhecimentos. Desta forma, faz-se necessário propor uma formação continuada para esses profissionais reciclagem e pautada em práticas socioambientais.

Somente por meio da educação que se pode assegurar a preservação dos interesses das gerações futuras e gerações presentes, com a participação e o envolvimento de todos e a consciência do pertencimento ao meio.

Desta forma, pôde se verificar os seguintes aspectos:

- A Educação Ambiental é melhor trabalhada no ensino infantil onde os conceitos do dia a dia são aprendidos de forma concreta em suas próprias atitudes e de forma interdisciplinar com pequenos trabalhos diários;
- À medida que se avança no ensino básico observa-se que a EA vai deixando de ser trabalhada de forma contínua ficando mais a cargo dos professores de geografia, biologia e ciências;
- Esta é mais trabalhada nas feiras de ciências que ocorre de forma anual onde os próprios alunos montam seus trabalhos com o auxílio do professor responsável ou com o auxílio dos alunos do superior que participam de projetos;
- Faz-se necessário que as escolas trabalhem o tema de forma interdisciplinar em seu caráter multifacetário;
- O ensino infantil e fundamental possui muitos jogos didáticos e alguns trabalham com o tema de educação ambiental não sendo necessária a confecção de jogos, porém seriam interessantes oficinas para com os alunos como horta comunitária, material reciclável e brinquedos com materiais de baixo custo para trabalhar o lúdico com essas crianças;
- No ensino médio a educação ambiental fica em segundo plano especialmente no terceiro ano onde os temas do ENEM possuem prioridade;
- Algumas instituições são compatibilizadas e os setores não comunicam entre si dificultando o acesso de algumas informações e prejudicando trabalhos que poderiam ser executados com os alunos;
- As escolas de forma geral aceitam receber trabalhos externos, no entanto uma grande repulsa está no fato de que muitos trabalhos não tem andamento ou se

finalizam, a instituição concedente não recebe o feedback final desse processo o que provoca um certo receio ao abrir as portas para novos trabalhos que poderiam ser executados;

- Os professores de forma geral não possuem treinamentos (cursos ou palestras), uma formação continuada sobre o tema por falta de interesse, falta de tempo ou mesmos falta de oportunidade dentro da cidade. Assim a maior parte dos professores alegou que seria importante ter uma formação continuada especialmente que viesse do governo, mas que se fossem empregadas na cidade e que seria importante também que fosse trabalhado com os alunos;
- É necessário que a universidade seja mais parceira da comunidade e promova projetos de EA a serem trabalhados junto as escolas e a comunidade, porém trabalhos da faculdade e não de alunos em particular para terem continuidade e uma finalização com objetivos específicos.

Desta forma, observou-se com este estudo, que embora tenha na legislação vigentes argumentos de que a educação ambiental deve ser trabalhada com o ensino básico em todas suas esferas e de forma multidisciplinar em seu caráter transversal, na prática a mesma não ocorre. Os representantes escolares se preocupam com o currículo básico a se cumprir dentro de um pequeno espaço de tempo e deixam de lado temas que os alunos teriam formação e crescimento para a sociedade e não apenas dentro de um contexto obrigatório de ensino.

É necessário que as leis educacionais sejam reformuladas, que haja maior participação da comunidade e família junto a escola, capacitação para os professores e atividades diferenciadas que envolva o tema de Educação Ambiental de forma ampla e contínua.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Luana Ferreira e; RAMOS, Isadora Nunes Barbosa; FALCÃO, Eliane Brígida Morais. **O ensino da morte humana no contexto das aulas de biologia. VII ENPEC.** Encontro nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis, 8 de novembro de 2000. <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0433-1.pdf>.

ALVES -FAP, R. et al. **Ensino da educação ambiental na escola pública municipal de Parnaíba: diagnóstico e perspectivas.** [s.l: s.n.]. http://www.fap.com.br/fap-ciencia/edicao_2008/003.pdf.

ALVES PEREIRA, V.; DE, C.; GIBBON, A. **A educação ambiental no ensino: investigando as abordagens, percepções e desafios na realidade de uma escola pública em Rio Grande (RS).** In Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA). Dez. 2014. DOI: 10.34024/RevBEA. 2014.v9.181.

BALDIN, Nelma; MUNHOZ, Elzira M. Bagatin. **Snowball (bola de neve): uma técnica metodológica para pesquisa em educação ambiental comunitária.** X Congresso Nacional de Educação. I seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Curitiba. 2011 . [s.l: s.n.].

BLANCHET-COHEN, N.; REILLY, R. C. **Teachers' perspectives on environmental education in multicultural contexts: Towards culturally-responsive environmental education.** Teaching and Teacher Education, v. 36, p. 12–22, nov. 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2013.07.001>

BRASIL. Agenda 21. **Conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento.** Brasília: Senado Federal, 1996. 585p

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais.** Secretaria de Educação Fundamental. Meio Ambiente. PCN. Temas Transversais. – Brasília: MEC/SEF, 1997. 126p.

DIAS, Freire Genebaldo. **Educação Ambiental: Princípios e Práticas.** 3. ed. SP: Gaia, 1992.

FERREIRA, José Edilson; PEREIRA, Saulo Gonçalves; BORGES, Daniela Cristina Silva. **A importância da educação ambiental no ensino fundamental.** Revista Brasileira de Educação e Cultura – ISSN 2237-3098. Número VII Jan-jun 2013. <http://periodicos.cesg.edu.br/index.php/educacaoecultura>.

FERREIRA, Gustavo de Costa Lima. **Educação Ambiental no Brasil.** Editora: Papyrus. 2011.

JUNIOR, Paulo Frederico Paganini Oliveira; PACAGNAN, Mario Nei; MACHIORI Marlene. **Contribuições da metodologia do discurso do sujeito coletivo (DSC) para investigação da estratégia como prática.** VI Encontro de Estudos em Estratégias. Bento Gonçalves. [s.l.: s.n.].

HANSEN, Karem Susan. **Metodologias de ensino da educação ambiental no âmbito da educação infantil. Programa de pós graduação – POSEAS/FGF.** Metodologias de Ensino em Educação Ambiental. Revista EA. Nº: 43. Ano: XI. Março-maio. 2018. <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1467>.

LEFEVRE, Fernando; LEFEVRE, Ana Maria Cavalcanti. **O sujeito coletivo que fala.** Interface - Comunicação, Saúde, Educação. São Paulo. v.10, n.20, p.517-24, jul/dez 2006. <https://www.scielo.br/j/icse/a/QQw8VZh7pYTwz9dGyKvpx4h/?lang=pt&format=pdf>.

MAURER, M.; BOGNER, F. X. **How freshmen perceive environmental education and education for sustainable development (ESD).** PLOS ONE, v. 14, n. 1, 1 jan. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208910>.

MEDEIROS, Aurélia Barbosa de; MEDONÇA, Maria José da Silva Lemes; SOUSA, Gláucia Lourenço de; OLIVEIRA, Itamar Pereira de. **A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais.** Revista Faculdade Montes Belos. v. 4, n. 1, set. 2011.

Ministério do Meio Ambiente. **Educação Ambiental.** 2017. <https://antigo.mma.gov.br/publicacoes/educacao-ambiental/category/101-serie-desafios-da-ea.html>.

OLIVEIRA, Elísio Márcio de. **Educação ambiental: uma possível abordagem.** 3ª ed., revista. – Brasília: Ed. IBAMA, 2006. 143 p.: il.; 21cm (Coleção Meio Ambiente. Série Educação Ambiental, 2). ISSN 0104-7892. ISBN 85-7300-223-9

PEREIRA, Pedro Henrique Santana & TERZI, Alex M. **Aspectos gerais da lei de educação ambiental e a problemática da transversalidade em sua aplicação nas escolas.** 2010. <https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-ambiental/aspectos-gerais-da-lei-de-educacao-ambiental-e-a-problematica-da-transversalidade-em-sua-aplicacao-nas-escolas/>.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental.** São Paulo: Ed. Brasiliense, 2008.

REIGOTA, M. “**La transversalidad em Brasil: una banalización neoconservadora de una propuesta pedagógica radical**”. Tópicos en Educación Ambiental. México, vol. 2, pp.19-26. 2000

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental.** Editora Brasiliense. Coleção Primeiros Passos 292. São Paulo, 2014.

ROSSONI, Hygor Aristides Victor; FARIA, Marco Túlio da Silva; ROSSONI, Fernanda Fonseca Pessoa; PASSOS, Malu de Oliveira Passos; FARIA, Bruno Rogério nascimento de; LEMOS, Carlos Fernando. **Análise da percepção ambiental da cidade universitária de Florestal, Minas Gerais – Brasil.** Instituto de Geografia. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-graduação em Geografia. Caminhos da Geografia. Revista on line. V.13, n.41. Uberlândia. Março de 2012. <http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/16475>.

SANTOS, Edilayne. **Educação ambiental.** Curso Técnico Controle Ambiental. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais. Campus Ouro Preto. Centro de Educação Aberta e a Distância. E-tec Brasil. Ministério da Educação. Secretária de Educação a Distância. Escola Técnica Aberta do Brasil. 2016.

SANTOS, Susana Peres do; GARDOLINSKI, Maria Terezinha Hanel Antoniazzi. **A importância da educação ambiental nas escolas para a construção de uma sociedade sustentável.** Grupo Uninter. 2016.

STRAKOVÁ, Z.; CIMERMANOVÁ, I. Critical thinking development-a necessary step in higher education transformation towards sustainability. **Sustainability (Switzerland)**, v. 10, n. 10, 20 set. 2018. doi:10.3390/su10103366.

VINUTO, Juliana. **A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto.** v. 22 n. 44 .2014. DOI 10.20396/temáticas.v22i44.10977

EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA EM ESPAÇOS DE EDUCAÇÃO NÃO FORMAL: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOCIOCULTURAL NAS ILHAS COSTEIRAS DE PIÚMA-ES

Data de aceite: 01/12/2021

Data de submissão: 05/09/2021

Charles Monteiro

Instituto Federal de Educação do Espírito Santo
Piúma, Espírito Santo
<http://lattes.cnpq.br/9386743694592047>
<https://orcid.org/0000-0003-2435-4201>

Manuella Villar Amado

Instituto Federal de Educação do Espírito Santo
Vila Velha, Espírito Santo
<http://lattes.cnpq.br/8408494362639642>
<https://orcid.org/0000-0003-2405-0320>

Thiago Holanda Basílio

Instituto Federal de Educação do Espírito Santo
Piúma, Espírito Santo
<http://lattes.cnpq.br/6610591679692106>
<https://orcid.org/0000-0003-0921-8746>

Carlos Henrique Medeiros de Souza

Universidade Estadual do Norte Fluminense
Darcy Ribeiro
Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro
<http://lattes.cnpq.br/5410403216989073>
orcid.org/0000-0002-3774-0323

RESUMO: Teóricos defendem que há dois campos da educação ambiental cujas abordagens definem o tipo de proposta político-pedagógica executada por educadores e, conseqüentemente, o perfil de formação dos educandos: a educação ambiental tradicional e a educação ambiental crítica. O objetivo deste artigo é apresentar a

síntese de uma proposta de educação ambiental crítica, desenvolvida por meio de uma sequência didática interdisciplinar e sociocultural, na perspectiva de complementaridade entre a educação formal e não formal. A intervenção pedagógica foi desenvolvida com uma turma de 21 educandos do 4º ano do Curso Técnico em Pesca, Integrado ao Ensino Médio, do Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Piúma e em três ilhas geograficamente adjacentes: Ilha do Gambá, Ilha do Meio e Ilha dos Cabritos, ambientes costeiros naturalmente interativos e ricos em biodiversidade terrestre e marinha. Neste recorte é apresentado um dos três eixos de análise de conteúdo da pesquisa original, denominado *teórico-conceitual*, articulado com um dos indicadores da educação ambiental crítica a saber: *Educação ambiental como processo amplo e vinculado às esferas social, cultural, histórica, política e econômica com vistas à transformação societária*. Os resultados evidenciaram a aquisição pelos educandos de uma concepção de educação ambiental voltada para a formação de sujeitos críticos, emancipados e aptos para argumentar, intervir e transformar a realidade em que estão inseridos.

PALAVRAS-CHAVE: Educação ambiental crítica, sequência didática, educação não formal.

CRITICAL ENVIRONMENTAL EDUCATION IN NON-FORMAL EDUCATION SPACES: A SOCIOCULTURAL DIDACTIC SEQUENCE IN THE COASTAL ISLANDS OF PIÚMA-ES

ABSTRACT: Theoreticians argue that there are two fields of environmental education whose

approaches define the type of political-pedagogical proposal executed by educators and, consequently, the training profile of students: traditional environmental education and critical environmental education. The aim of this article is to present the synthesis of a proposal of critical environmental education, developed through an interdisciplinary and sociocultural didactic sequence, from the perspective of complementarity between formal and non-formal education. The pedagogical intervention was developed with a class of 21 students of the 4th year of the Technical Course in Fishing, Integrated to High School, the Federal Institute of Espírito Santo - Campus Piúma and on three geographically adjacent islands: Opossum Island, Meio Island and Cabritos Island, naturally interactive coastal environments rich in terrestrial and marine biodiversity. In this clipping is presented one of the three axes of content analysis of the original research, termed theoretical-conceptual, articulated with one of the indicators of critical environmental education namely: Environmental education as a broad process and linked to the social, cultural, historical, political and economic spheres with a view to social transformation. The results showed the acquisition by the students of a conception of environmental education aimed at the formation of critical subjects, emancipated and able to argue, intervene and transform the reality in which they are inserted.

KEYWORDS: Critical environmental education, didactic sequence, non-formal education.

1 | INTRODUÇÃO

Constitui-se um grande desafio para os educadores contemporâneos desenvolver com os educandos uma educação ambiental crítica, emancipatória e transformadora que vincule as ações educativas formais, não formais e informais em processos permanentes de aprendizagem, atuação e construção de conhecimentos adequados à compreensão do ambiente e problemas associados com vistas à transformação da sociedade (LOUREIRO, 2012).

Para tanto, faz-se necessário superar uma concepção de educação ambiental presa à *armadilha paradigmática* que tende à reprodução de práticas educativas tradicionais e arraigadas na ideologia do modelo hegemônico pautado em um processo educativo focado no indivíduo e na mudança de seu comportamento, não considerando as práticas educativas como elemento de transformação socioambiental (GUIMARÃES, 2011).

Neste sentido, Layrargues (2014) defende que o pensamento freireano é um referencial fundamental para a educação ambiental, pois é uma porta de entrada teórica em que sua vocação problematizadora nos leva a romper o senso comum, limitado aos aspectos conteudistas, instrumentais, normativos, acrílicos e ideologicamente neutros, direcionando o ato educativo em uma proposta que dialogue e problematize e realidade numa perspectiva dialética com vistas à sua transformação.

Assim, uma proposta de educação ambiental pautada na pedagogia freireana vai ao encontro de uma proposta que considera a diversidade dos espaços de educação, formal e não formal, como dinâmicos e complementares com vistas à formação de sujeitos críticos, emancipados e aptos para argumentar, intervir e transformar a realidade em que estão

inseridos (MONTEIRO, 2018).

Para além do aspecto geográfico, há uma intencionalidade pedagógica da educação ambiental praticada nos espaços de educação não formal (e formal) apresentados neste estudo, onde o ensino articula-se à formação cidadã dos educandos, levando-os a tornarem-se cidadãos livres, emancipados e munidos de uma diversidade de direitos, vinculados à democratização do conhecimento. Assim, *“a educação não formal tem um espaço próprio, a questão da formação da cidadania, de uma cultura cidadã, da emancipação, da humanização”* (GOHN, 2014, p. 47).

Assim, este artigo apresenta um recorte de uma proposta de educação ambiental crítica alicerçada na complementaridade entre a educação formal e não formal, por meio de uma sequência didática sociocultural e interdisciplinar que contempla: a vinculação do conteúdo curricular com a realidade de vida da comunidade escolar, a articulação entre conteúdo e problematização da realidade de vida, da condição existencial e da sociedade, por intermédio de uma proposta pedagógica construída de modo participativo entre educadores e educandos, fruto de uma dissertação de mestrado defendida por Monteiro (2018).

A referida pesquisa foi desenvolvida com uma turma de 21 educandos do 4º ano do Curso Técnico em Pesca, Integrado ao Ensino Médio, do Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Piúma e em três ilhas geograficamente adjacentes: Ilha do Gambá, Ilha do Meio e Ilha dos Cabritos, ambientes costeiros naturalmente interativos e ricos em biodiversidade terrestre e marinha, de onde provêm os meios de subsistência para pescadores(as) artesanais e marisqueiros(as) da região e suas famílias (BASÍLIO, 2016; 2020).

Portanto, o objetivo deste artigo é apresentar parte de uma proposta de educação ambiental crítica, desenvolvida por meio de uma sequência didática interdisciplinar e sociocultural, na perspectiva de complementaridade entre a educação formal e não formal.

2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A estrutura epistemológica da pesquisa foi construída a partir de uma triangulação teórica entre os pressupostos da Educação Ambiental Crítica proposta por Loureiro (2012) e as concepções filosóficas da Educação Formal e Não Formal defendida por Gohn (2014), conforme o diagrama conceitual representado na figura abaixo:

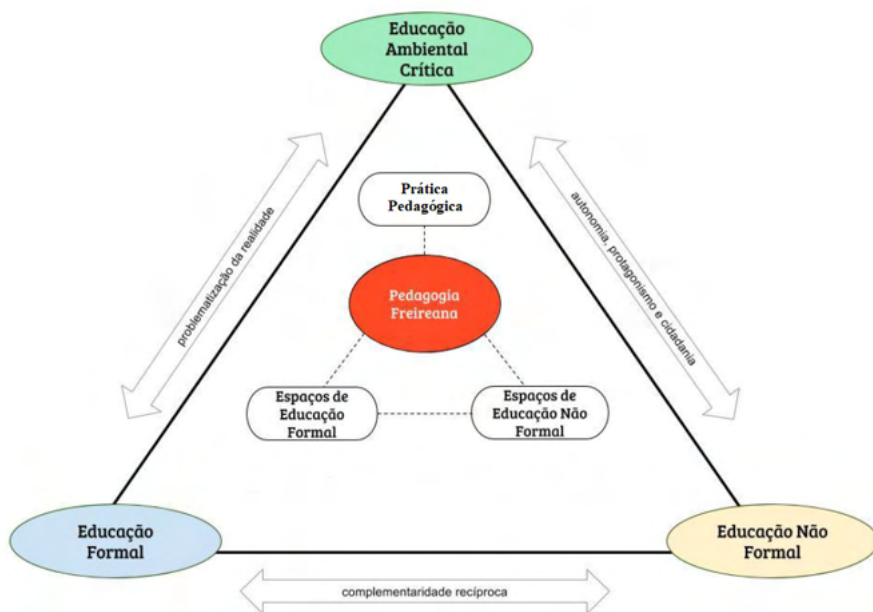


Figura 1 - Triangulação epistemológica entre a Educação Ambiental Crítica, Educação Não Formal e Educação Formal.

Fonte: Monteiro (2018).

Os três vértices epistemológicos da pirâmide teórica têm como eixo central e integrador a pedagogia freireana de uma educação pautada na problematização da realidade, na reflexão crítica sobre a prática pedagógica (práxis), no respeito aos saberes dos educandos, na emancipação dos sujeitos e na construção da cidadania efetiva (FREIRE, 2011).

No diagrama conceitual apresentado (Fig. 1), o locus da práxis pedagógica foram os espaços de educação formal (representados pelo Ifes - Campus Piúma) e os espaços de educação não formal (as Ilhas Costeiras de Piúma-ES), numa perspectiva de complementaridade recíproca entre ambas concepções educativas, isto é, formal e não formal.

Em sua *práxis* a proposta pedagógica fundamenta-se no aporte didático de uma Sequência Didática sociocultural ancorada nos três momentos pedagógicos propostos por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), a saber: problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento descritos no Quadro 1.

Momento Pedagógico		Descrição
1	Problematização Inicial (PI)	<ul style="list-style-type: none"> - Momento que sustenta a sequência didática, onde são levantadas questões de relevância social e científica de forma a justificar o tema e os conceitos a serem abordados. - Apresentam-se situações reais que os alunos conhecem e presenciam e que estão envolvidas no tema, as quais se configuram como um problema que precisa ser enfrentado. - Numa ação coordenada, o professor prioriza mais lançar dúvidas sobre o assunto, questionar posicionamentos e fomentar discussões acerca das distintas respostas dos alunos, do que propriamente responder ou prestar informações. - Segundo os autores, a finalidade desse momento é possibilitar um distanciamento crítico do aluno ao se defrontar com as interpretações das situações propostas para o debate e que o aluno sinta a necessidade de buscar outros conhecimentos que ainda não possui.
2	Organização do Conhecimento (OC)	<ul style="list-style-type: none"> - Aqui ocorre o estudo dos conteúdos, a compreensão do problema e a construção de conhecimentos. - Sob a orientação do professor, os conhecimentos necessários para compreensão dos temas e para a problematização inicial são estudados nesse momento. - As mais variadas atividades foram desenvolvidas para que o professor possa desenvolver a conceituação identificada para compreensão das situações que estão sendo problematizadas.
3	Aplicação do Conhecimento (AC)	<ul style="list-style-type: none"> - Quando se torna possível aplicar o conhecimento construído em prol da resolução do problema inicial com uma abordagem sistemática e permitindo generalizações. - Aborda-se sistematicamente o conhecimento que vem sendo incorporado pelo aluno no decorrer do processo de ensino e aprendizagem. - A meta pretendida é formar alunos que, por si próprios, articulem a conceituação científica com as situações reais de maneira constante e rotineira.

Quadro 1 - Descrição dos 3 momentos pedagógicos.

Fonte: Elaborado por Monteiro (2018) adaptado de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011).

3 | METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, teórico empírica, descritiva, realizada na perspectiva de um estudo de caso, baseada em observações, questionários semi-estruturados, registros de diário de bordo, com a participação de 21 educandos, sendo 16 homens e 5 mulheres, com idade entre 17 e 20 anos, oriundos de Piúma-ES e cidades adjacentes da região sul capixaba.

Em síntese, a metodologia da pesquisa, como um todo, foi desenvolvida em cinco etapas:

1. Levantamento bibliográfico e de referencial teórico sobre as temáticas apresentadas no escopo da pesquisa: Educação Ambiental Crítica, Educação Formal e Não Formal e Sequência Didática;
2. Caracterização das Ilhas Costeiras de Piúma-ES com base em trabalhos científicos já publicados sobre esses espaços e visitas *in loco* aos ambientes durante atividades desenvolvidas pelo Núcleo de Educação Ambiental (NEA) do Ifes - Campus Piúma;

3. Construção e validação da Sequência Didática em duas etapas, *a priori*, com professores da própria instituição e educadores mestrandos do Programa Educimat (Educação em Ciências e Matemática) do Ifes e, *a posteriori*, com a referida turma de educandos participantes da pesquisa;

4. Produção, análise e discussão dos dados com a finalidade de se estabelecer um diálogo entre os resultados obtidos no desenvolvimento da Sequência Didática e o alcance dos indicadores da Educação Ambiental Crítica, a partir dos 3 eixos de análise propostos por Monteiro (2018), detalhados mais adiante no item 4 – Resultados e Discussão, e

5. Elaboração do Guia Didático, produto educativo da pesquisa, intitulado “*O potencial educativo das Ilhas costeiras de Piúma: um guia didático para a educação ambiental crítica*” (MONTEIRO, 2018b).

O processo de organização e produção de dados foi realizado conforme técnicas, instrumentos e referenciais expostos no quadro a seguir:

INVESTIGAÇÃO	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	REFERÊNCIA
Qualitativa, tipo estudo de caso	Observação participante	Registros no diário de bordo	Triviños (1987), Lüdke e André (1986), Gil (2009), Bardin (2009)
	Relatos orais e escritos	Questionários eletrônicos semi-estruturados	
	Imagens	Fotografias com registros dos momentos pedagógicos	

Quadro 2 - Resumo das técnicas e instrumentos de produção de dados empregados durante a pesquisa.

Fonte: Elaborado pelo autor (2018).

A sequência didática foi desenvolvida em 10 encontros pedagógicos, totalizando 50 aulas, com 50 minutos de duração cada, com complementaridade entre os espaços de educação formal e não formal (Imagens 1 a 4), perfazendo uma carga horária total 41 horas e 40 minutos de atividades interdisciplinares (Quadro 3).

Data	Encontros Pedagógicos	Conteúdo/atividade	Quant. Aulas	Carga horária
05/09/2016	1º Encontro (PI)	- Apresentação da sequência didática e do cronograma de atividades; - Introdução à temática proposta e definição das ações didáticas e pedagógicas (carga horária, atividades, avaliação) - Aplicação do questionário inicial - Reflexões introdutórias sobre a Educação Ambiental partir de vídeos documentários e da Música Sal da Terra de Beto Guedes	6	05:00
12/09/2016	2º Encontro (OC)	- A base freireana da Educação Ambiental Crítica; Contexto histórico pós-revolução industrial; materialismo histórico e dialético, práxis como fundamento para mudança da realidade; - A pedagogia de Paulo Freire, leitura de mundo, as palavras geradoras, o respeito a todos os tipos e origens do conhecimento.	2	01:40
13/09/2016	3º Encontro (OC)	- Histórico da Educação Ambiental no mundo e no Brasil desde a Conferência de Estocolmo - anos 70 até à Década da UNESCO: século XXI); Desenvolvimento Sustentável x Sociedades Sustentáveis; Justiça Ambiental; Perspectiva freireana para a Educação Ambiental (cultura, sociedade, educação e política).	2	01:40
17/09/2016	4º Encontro (AC)	- Dia Mundial de Limpeza das Praias – recolhimento de resíduos depositados incorretamente nas praias e ilhas de Piúma	5	04:10
19/09/2016	5º Encontro (AC)	- Mapeamento bioecológico e socioambiental da Ilha do Gambá	5	04:10
26 e 30/09; 03, 07 e 10/10/2016	6º Encontro (AC)	- Organização de 2 grupos de trabalho: teatro e mesa redonda. - Ensaios para apresentação do teatro e mesa redonda	15	12:30
14/10/2016	7º Encontro (AC)	- Mapeamento bioecológico e socioambiental da Ilha dos Cabritos	5	04:10
20/10/2016	8º Encontro (AC)	- Apresentação teatral e coordenação de Mesa Redonda (pelos alunos) durante a programação da SNCT – Semana Nacional de Ciência e Tecnologia do Ifes/ Campus Piúma.	5	04:10
31/10/2016	9º e 10º Encontros (AC)	Mapeamento bioecológico e socioambiental da Ilha do Meio e aplicação do questionário final da pesquisa	5	04:10
TOTAL			50	41h40min

Siglas: PI – Problematização Inicial; OC – Organização do Conhecimento e AC – Aplicação do Conhecimento (DELIZOICOV, 2011).

Quadro 3 - Cronograma das atividades da Sequência Didática.

Fonte: Monteiro (2018).



Da parte superior esquerda para a direita (sentido horário): 1) sala de aula do Ifes-Campus Piúma; 2) auditório; 3) faixa de areia acesso às ilhas de Piúma; 4) costão rochoso da Ilha do Meio.

Imagens 1 a 4 – Complementaridade entre os espaços de educação formal (Ifes Campus Piúma) e não formal (Ilhas costeiras).

Fonte: Monteiro (2018).

A análise de conteúdo dos dados produzidos na pesquisa¹ foi realizada com referência em Bardin (2009) por meio de três eixos de análise criados por Monteiro (2018), a saber: 1) *teórico-conceitual*, 2) *método-filosófico* e 3) *práxis-pedagógico*.

Para cada eixo de análise foi estabelecido um indicador da educação ambiental crítica com suas respectivas categorias de análise referenciadas em Loureiro (2012), descritos no quadro a seguir:

¹ Seguindo procedimento do Comitê de Ética em Pesquisa do Ifes (CEP/Ifes) os educandos e/ou responsáveis assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE manifestando participação voluntária na pesquisa, bem como autorizando a divulgação de dados e imagens com fins de divulgação científica. O projeto de pesquisa foi cadastrado no Sistema Integrado de Gerenciamento da Pesquisa do Ifes e aprovado pelo CEP – Comitê de Ética e Pesquisa do Ifes por meio de processo registrado na Plataforma Brasil (CAAE 57151116.2.0000.5072).

EIXOS DE ANÁLISE	INDICADORES DA EAC	CATEGORIAS DA EAC
Teórico-conceitual	Educação ambiental como processo amplo e vinculado às esferas social, cultural, histórica, política e econômica com vistas à transformação societária.	- Educação Ambiental Tradicional e Conservacionista e - Educação Ambiental Crítica e Emancipatória
Método-filosófico	Vinculação das ações educativas formais, não formais e informais em processos permanentes de aprendizagem, atuação e construção de conhecimentos adequados à compreensão do ambiente e problemas associados.	- Complementaridade - Ludicidade
Práxis-pedagógico	Práxis educativa cultural e informativa, fundamentalmente política, formativa e emancipadora, portanto, transformadora das relações sociais existentes.	- Vinculação do conteúdo curricular com a realidade de vida da comunidade escolar; - Articulação entre conteúdo e problematização da realidade de vida, da condição existencial e da sociedade e - Proposta educativa construída de modo participativo

Quadro 4 – Eixos de Análise, Indicadores e Categorias da Educação Ambiental Crítica (EAC).

Fonte: Monteiro (2018).

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando os limites e extensão deste *paper*, foi realizado um recorte dos eixos de análise de conteúdo da pesquisa apresentado no Quadro 4. Para tanto foi selecionado o primeiro eixo denominado *Teórico-conceitual*, juntamente com seus respectivos indicadores e categorias da Educação Ambiental Crítica.

Conforme Monteiro (2018) o eixo de análise *Teórico-conceitual* buscou investigar as concepções dos educandos sobre “*O que é Educação Ambiental?*”. Como parte primordial do processo formativo considera-se de fundamental importância a definição clara pelos sujeitos da pesquisa sobre o que se entende e se pratica em educação ambiental uma vez que, é a partir dessas bases conceituais que todo processo educativo se desdobra (Loureiro, 2012).

Segundo Loureiro (2012) há no campo do debate ambiental um senso comum generalizado e pouco reflexivo acerca de conceitos que, ao serem utilizados sem critérios e rigor teórico, geram a perda de competência para se estabelecerem com clareza “*o que se quer*” com “*o que é o fazer*” educativo ecológico, cidadão e crítico. O autor concentra seus estudos nessas duas principais concepções de educação ambiental presentes nos debates contemporâneos: a Educação Ambiental Tradicional e Conservadora e a Educação Ambiental Crítica e Emancipatória.

Educação Ambiental tradicional e conservadora	Educação Ambiental crítica e emancipatória
<p>Ambiente como algo que nos rodeia, exterior, no qual não entra a vida humana.</p> <p>Natureza como algo que está fora de tudo que se refere ao humano</p> <p>Oposição extrema entre ambiente natural (paraíso) e ambiente construído (algo nefasto)</p> <p>Noção da educação como meio para salvação da natureza, como se desta não fôssemos parte integrante e viva e como se esta fosse fraca, ingênua e pura, precisando ser preservada das maldades humanas (Pelizzoli, 2003)</p> <p>Prática de campo entendida como sinônimo de visita a ecossistemas naturais, como se o urbano não fosse um ambiente.</p>	<p>A redefinição do ser humano como ser da natureza, sem que este perca o senso de identidade e pertencimento a uma espécie que possui especificidade histórica.</p> <p>O estabelecimento, pela práxis, de uma ética que repense o sentido da vida e da existência humana.</p> <p>A potencialização das ações que resultem em patamares distintos de consciência e de atuação política, buscando superar e romper com o capitalismo globalizado.</p> <p>Reorganização das estruturas escolares e dos currículos em todos os níveis do ensino formal</p> <p>A vinculação das ações educativas formais, não formais e informais em processos permanentes de aprendizagem, atuação e construção de conhecimentos adequados à compreensão do ambiente e problemas associados.</p>

Quadro 5 - Contraste entre as concepções de Educação Ambiental.

Fonte: Monteiro (2018) adaptado de Loureiro (2012).

Foram aplicados aos educandos dois questionários (inicial e final) no sentido de buscar evidências do alcance dos indicadores da educação ambiental crítica estabelecidos na pesquisa. Dos 21 estudantes participantes da pesquisa, 17 responderam aos questionários (81%). Além dos questionários foram analisados também os registros dos diários de bordo.

Sobre a compreensão do conceito de Educação Ambiental no momento inicial e diagnóstico (MID) 16 estudantes apresentaram depoimentos indicando uma concepção Tradicional e Conservadora e apenas 1 educando argumentou com preceitos da tendência Crítica e Emancipatória.

Já no momento intermediário e final (MIF) foi constatado que todos os alunos apresentaram respostas condizentes com os princípios da Educação Ambiental Crítica e Emancipatória o que evidencia o alcance dos objetivos propostos na sequência didática, conforme depoimentos transcritos no quadro a seguir.

CATEGORIAS	DEPOIMENTOS DOS EDUCANDOS (selecionados)	Quantidade Ocorrências	
		MID	MIF
Educação Ambiental Tradicional e Conservadora	<p>E3: “Educação voltada à conscientização ambiental. Visa ensinar práticas de vida sustentável, nas quais a preservação é grande aliada do processo de desenvolvimento”.</p> <p>E17: “Preservar e manter o meio ambiente”.</p> <p>E7: “A educação ambiental é o estudo do meio ambiente em que vivemos, é aprender sobre a biodiversidade das diferentes áreas, enxergar como estamos degradando e como podemos mudar isso”.</p> <p>E16: “Educação ambiental é o processo em que o indivíduo ou um conjunto de pessoas aprendem e desenvolvem práticas relacionadas à sustentabilidade e preservação do meio ambiente, para em seguida, disseminar o conhecimento adquirido para se ter em coletivo a conservação do ambiente.</p> <p>E15: “É a conservação do meio ambiente”.</p> <p>E14: “Educação voltada para a conscientização da preservação e conservação da natureza”.</p> <p>E13: “Tem o objetivo de nos educar para que sejamos cuidados com o meio ambiente”</p>	16	0
Educação Ambiental Crítica e Emancipatória	<p>E15: “Educação ambiental para mim é uma educação com aspectos sociais e globais, em uma perspectiva futura, vejo a educação ambiental como uma educação analítica que não visa apenas o ensinar, promove prioritariamente pensamentos críticos, visa relacionar o agora com o futuro e a importância de cada ser dentro do mesmo contexto, o ambiente”.</p> <p>E10: “Na educação ambiental a política, a economia, a cultura e a sociedade estão relacionados diretamente com os problemas ambientais pois são relativos ao homem”</p> <p>E17: “A sociedade e a natureza são apenas um e por isso não se deve tratar a natureza como algo à parte. Se ela morre, nós também morreremos”</p> <p>E14: “Desde a expansão do capitalismo não se teve a preocupação com a natureza, por isso há esses grandes problemas ambientais”.</p> <p>E11: “A educação ambiental é um conjunto de conscientização acerca do meio, não só ambiental, mas também cultural e econômico em volta de nós”.</p> <p>E16: “Tudo está interligado”.</p> <p>E5: “A educação ambiental para mim torna as pessoas mais “humanas”, porque mostra que o dinheiro, as indústrias, o consumismo não nos torna pessoas melhores mas pessoas alienadas”</p> <p>E13: “Como cidadã, é de extrema importância que eu esteja ciente dos assuntos ambientais, pois está diretamente ligado a mim e a sociedade que estou inserida. Ter conhecimento nos impulsiona a desejar mudanças e até mesmo realizá-las”.</p>	1	17

Legenda: E3 – Educando 3.

MID – momento inicial e diagnóstico.

MIF – momento intermediário e final.

Quadro 6 - Análise de conteúdo do 1º indicador da Educação Ambiental Crítica.

Fonte: Monteiro (2018) adaptado de Bardin (2009).

No recorte da pesquisa apresentado neste artigo, observa-se nos depoimentos dos educandos uma evolução da compreensão do conceito de Educação Ambiental,

comparando os momentos inicial e diagnóstico (MID) e intermediário e final (MIF).

Pelos relatos desses educandos podemos perceber na categoria educação ambiental tradicional e conservacionista a predominância de alguns termos como: *preservação, conscientização ambiental, desenvolvimento, conservação da natureza, preservar, sustentabilidade, conservação do ambiente*, dentre outros que remetem à uma compreensão do ambiente apenas sob o ponto de vista sanitário sem uma perspectiva complexa do ambiente como totalidade.

Tais termos impressos nas falas dos educandos no momento inicial e diagnóstico (MID) da pesquisa são oriundos de processos educativos despolitizados e fragmentados muito comuns em ações educativas relacionadas à educação ambiental propagadas pela mídia, governo e ONGs e muitas vezes reproduzidas inconscientemente por muitos educadores, cuja orientação teórico-metodológica é incompatível com a perspectiva crítica constantes no Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) e na Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA).

Loureiro (2012) aponta que as abordagens pedagógicas conservadoras e comportamentalistas estão estreitamente vinculadas à “educação bancária” denunciada por Paulo Freire, que tem como premissa a impossibilidade de superação das contradições nas relações sociais vigentes por meio da educação reprodutora da sociedade capitalista.

Estabelecer a Educação Ambiental sob premissas “bancárias” é favorecer uma educação tecnocrática e conservadora, que serve para ajustar condutas e adaptar aqueles que estão “fora da norma” a aceitarem a sociedade tal como ela é, procurando fazer com os que socialmente e economicamente excluídos vivam melhor sem problematizar a realidade, ou seja, uma educação que procura “transformar a mentalidade dos oprimidos e não a situação que os oprime” (Freire, 2011, p:60) – o famoso “mudar para manter do jeito que está” (Loureiro, 2012, p. 31).

Longe de uma intenção maniqueísta ou dualista, cabe salientar que não devem ser desvalorizadas as ações e práticas de preservação e uso racional dos recursos naturais, pois isso faz parte de nossa constituição humana e ontológica, contudo, a ênfase apenas ao ativismo ecológico por si só não nos levará a superação das desigualdades e injustiças ambientais latentes em nossa sociedade.

Por outro lado, verifica-se nos depoimentos apresentados pelos educandos no momento intermediário e final (MIF) que novos termos relacionados à abordagem crítica da educação ambiental passaram a integrar o vocabulário estudantil como por exemplo: *aspectos sociais e globais; perspectiva futura; educação analítica; pensamentos críticos; política; economia; cultura; sociedade; sociedade e a natureza; capitalismo; problemas ambientais; interligado; consumismo; pessoas alienadas; pessoas melhores; cidadã e mudança*.

Esses vocábulos, típicos da argumentação de uma educação ambiental crítica, apontam para uma percepção complexa e de totalidade do ambiente em suas várias faces

e interfaces, isto é, contextualizados com as questões e contradições que envolvem o cotidiano não apenas individual, mas sobretudo coletivo dos educandos.

Para Loureiro (2012, p. 34), a educação ambiental promove a conscientização e esta se dá na relação entre o “eu” e “o outro”, pela prática social reflexiva e fundamentada teoricamente, ou seja, não acontece de forma isolada e individualista, mas integrada e coletiva. O autor diz ainda que “*a ação conscientizadora é mútua, envolve capacidade crítica, diálogo, a assimilação de diferentes saberes, e a transformação ativa da realidade e das condições de vida*”.

Portanto, a partir dos resultados apresentados neste recorte constata-se que houve o alcance do primeiro indicador da pesquisa: *Educação ambiental como processo amplo e vinculado às esferas social, cultural, histórica, política e econômica com vistas à transformação societária* - uma vez que o contraste e a comparação entre as duas categorias de análise foi extremamente eloquente e contundente para a compreensão da Educação Ambiental Crítica pelos educandos.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A investigação demonstrou o potencial pedagógico de uma sequência didática para a promoção de uma educação ambiental crítica que leve os sujeitos a questionar as contradições ambientais e sociais de sua realidade na perspectiva de construção alternativas para os problemas identificados.

As aulas nas ilhas costeiras de Piúma-ES, espaços de educação não formal, desenvolveram nos educandos uma compreensão crítica e complexa desses ambientes, tanto em suas belezas quanto em suas contradições e, ao mesmo tempo, fomentaram possibilidades para a transformação ambiental em sua totalidade, isto é, considerando as questões sociais, políticas econômicas, ambientais e culturais contribuindo de forma significativa para a formação profissional e humana dos estudantes.

Em termos gerais, os resultados da pesquisa evidenciaram e confirmaram as hipóteses pré-estabelecidas. Por intermédio de uma sequência didática planejada, articulada com referenciais teóricos consistentes e coerentes, construída de modo colaborativo, validada por educadores e educandos, munida de intencionalidade objetiva, problematizadora da realidade e organizada em momentos pedagógicos teóricos e práticos culminou no alcance uma educação ambiental crítica e emancipatória que promoveu:

- a) a aquisição, pelos educandos do Curso Técnico em Pesca do Ifes-Campus Piúma, de uma concepção crítica e emancipatória da educação ambiental em contraste com um enfoque tradicional e conservacionista, isto é, uma a compreensão da totalidade e complexidade do ambiente em oposição à sua fragmentação e à dicotomia entre sociedade e natureza;
- b) a compreensão acerca da complementaridade entre a educação formal e

não formal (e informal) no processo de construção do conhecimento pautado na problematização da realidade do educando e vinculado ao contexto da comunidade escolar;

c) o desenvolvimento de uma *práxis* educativa cultural, política, formativa, emancipadora e transformadora no processo de ensino e aprendizagem ancorada na autonomia e protagonismo dos educandos.

Concluindo, a sequência didática desenvolvida na pesquisa constituiu-se numa experiência inédita no Ifes - Campus Piúma e seus resultados apontam para um futuro em que novos projetos interdisciplinares poderão ser implementados trazendo inovações pedagógicas e possibilitando práticas educativas críticas e reflexivas por meio de conteúdos vinculados à realidade da comunidade escolar, que abordem a problematização da condição existencial dos sujeitos e da sociedade em que estão inseridos, construídos de modo participativo com vistas à promoção de uma educação ambiental crítica, emancipatória e, sobretudo, comprometida com a mudança das relações sociais existentes.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 4ª ed.; Lisboa: Edições 70, 2009.

BASILIO, Thiago Holanda. **Unidades Ambientais e a Pesca Artesanal em Piúma**, Espírito Santo, Brasil. 1. ed. São Paulo: Lura Editorial Gráfica, 2016. v. 1. 144p.

_____. **Biodiversidade e conservação das ilhas costeiras do litoral sul capixaba**. 1. ed. São Paulo: Lura Editorial, 2020. v.1. 252 p.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 4 ed. São Paulo, Cortez, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança: Um encontro com a Pedagogia do Oprimido**. Notas Ana Maria Araújo Freire. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

_____. **Pedagogia do oprimido**. 50 ed., São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2009.

GOHN, Maria da Glória. **Educação não-formal, aprendizagens e saberes em processos participativos**. Instigar em Educação – IIª Série, Número 1, 2014.

GUIMARÃES, Mauro. Armadilha Paradigmática na educação ambiental. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo, LAYRARGUES, Philippe Pomier & CASTRO, Ronaldo Souza de (orgs.). **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. 2 ed., São Paulo: Cortez, 2011.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. A dimensão freireana na Educação Ambiental. In: LOUREIRO, Carlos Frederico; TORRES Juliana Rezende. (orgs.). **Educação Ambiental Dialogando com Paulo Freire**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2014.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Trajetórias e fundamentos da educação ambiental**. 4 ed., São Paulo: Cortez, 2012

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo, E.P.U., 1986

MONTEIRO, Charles. **Prática pedagógica interdisciplinar no Curso Técnico em Pesca: um olhar sobre as ilhas costeiras de Piúma-ES com vistas à promoção da educação ambiental crítica**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática. Instituto Federal do Espírito Santo. Vitória – Espírito Santo, 2018a. 256 p. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5535800> Acesso em: 31 de ago. de 2021.

_____. **O potencial educativo das ilhas costeiras de Piúma: um guia didático para promoção da educação ambiental crítica**. Charles Monteiro, Manuella Villar Amado, Thiago Holanda Basílio. – Vitória: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, 2018b. 89 p.. Disponível em: <http://educimat.ifes.edu.br/images/stories/MPECM_Produto_Educacional_Guia_Did%C3%A1tico_de_Ci%C3%A1ncias_N%C2%BA_53_Charles_Monteiro_Turma_2015-TE_V_Final_em_11.05.2018.pdf> Acesso em: 31 de ago. de 2021.

TRIVIÑOS, Augusto. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ANÁLISE DAS CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE CONCEIÇÃO DA BARRA- ESPIRITO SANTO

Data de aceite: 01/12/2021

Data de submissão: 24/09/2021

Drienne Messa Faria

Bióloga pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Doutora em Ciências Biológicas pela UFES, Especialista em Gestão Ambiental pela faculdade MULTIVIX Conceição da Barra -ES
<http://lattes.cnpq.br/0802097151301674>

Lilian Pereira Cruz

Bióloga pela Universidade Vale do Paraíba, Mestre em Educação pela Universidade de Campinas Taubaté-SP
<http://lattes.cnpq.br/3850171660013179>

Josete Pertel

Agrônoma pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), Mestre em Fitotecnia pela UFV, Doutora em Fitotecnia pela UFV São Mateus-ES
<http://lattes.cnpq.br/7816353380400598>

RESUMO: A educação ambiental propõe transformações na sociedade em direção a novos paradigmas de justiça social e qualidade ambiental, e a escola constitui importante canal de comunicação com a população e instrumento para a reflexão das questões socioambientais. A fim de avaliar como as questões ambientais são abordadas no Ensino de Ciências, esse estudo teve como objetivo analisar as concepções e práticas pedagógicas dos professores de

Ciências sobre educação ambiental nas escolas municipais de Conceição da Barra/ Espírito Santo. Para isso realizou-se um estudo de caso com utilização de entrevistas semiestruturadas com os professores de Ciências do ensino fundamental de quatro escolas da sede do município. As entrevistas foram transcritas e analisadas por meio da leitura e releitura, e a “análise de conteúdo” foi utilizada como sistemática para tratamento e análise dos dados. Constatou-se que as concepções de educação ambiental voltadas para a preservação dos recursos naturais e a conscientização dos alunos são as mais frequentes entre os professores. Quanto ao desenvolvimento desta temática nas escolas percebeu-se que os professores são limitados pelas dificuldades escolares e ficam restritos às práticas pedagógicas determinadas pelo planejamento escolar, ao livro didático e às datas comemorativas e geralmente não realizam projetos e atividades de campo. Desse modo, entende-se que a educação ambiental ainda é muito pouco lecionada e enfatizada nestas escolas devido à falta de recursos das escolas e à limitação dos professores ao livro didático.

PALAVRAS-CHAVE: Educação ambiental; práticas educativas; meio ambiente.

**ENVIRONMENTAL EDUCATION:
ANALYSIS OF THE CONCEPTIONS AND
PRACTICES OF SCIENCE TEACHERS
OF THE MUNICIPAL SCHOOLS OF
CONCEIÇÃO DA BARRA- ESPIRITO
SANTO**

ABSTRACT: Environmental education proposes transformations in society towards

new paradigms of social justice and environmental quality, and the school is an important communication channel with the population and an instrument for reflecting on social and environmental issues. In order to assess how environmental issues are addressed in Science Teaching, this study aimed to analyze the pedagogical conceptions and practices of Science teachers about environmental education of municipal schools of Conceição da Barra/ Espírito Santo. For this, a case study was carried out using semi-structured interviews with science teachers in elementary education from four schools in the municipality. The interviews were transcribed and analyzed through reading and rereading, and the “content analysis” was used as a systematic for processing and analyzing the data. It was found that the conceptions of environmental education aimed at the preservation of natural resources and the awareness of students are the most frequent among teachers. As for the development of this theme in schools, it was noticed that teachers are limited by school difficulties and are restricted to pedagogical practices determined by school planning, the textbook and commemorative dates and generally do not carry out field projects and activities. Thus, it is understood that environmental education is still very little taught and emphasized in these schools due to the lack of resources in schools and the limitation of teachers to textbooks.

KEYWORDS: Environmental education; educational practices; environment.

1 | INTRODUÇÃO

Atualmente a questão ambiental se impõe perante a sociedade e a discussão sobre a relação entre educação e meio ambiente contextualiza-se em um cenário atual de crise nas diferentes dimensões: econômica, política, social, cultural, ética e ambiental (em seu sentido biofísico).

A educação ambiental, uma das dimensões da educação, propõe transformações na sociedade em direção a novos paradigmas de justiça social e qualidade ambiental e aponta para propostas pedagógicas centradas na conscientização, mudança de comportamento, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação dos educandos (REIGOTA, 1998).

Autores como Loureiro (2004b), Guimarães (2006), Tristão (2004) e Leroy & Pacheco (2006), atestam que a educação ambiental é, sem dúvida, uma alternativa de reconstrução desse novo cenário de intrínsecas relações entre o homem e a natureza, o que implica uma profunda mudança de valor, uma nova consciência social.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino fundamental reforçam essa questão: “(...) quando bem realizada, a educação ambiental leva a mudanças de comportamento pessoal e a atitudes e valores de cidadania que podem ter importantes consequências sociais” (BRASIL, 1998, p. 182). Loureiro (2006) ressalta que a escola constitui importante canal de comunicação com a população e instrumento para a reflexão das questões socioambientais reforçando o seu poder de transformação e de influência (LOUREIRO, 2006).

Neste contexto, esta pesquisa está situada no universo escolar, especificamente,

no ensino fundamental, reforçando a importância da educação ambiental na educação básica. Na perspectiva de avaliar como as questões ambientais são abordadas no ensino de Ciências, este trabalho tem como objetivo analisar as concepções e práticas pedagógicas desenvolvidas com a temática “Educação Ambiental”, nas escolas municipais de Conceição da Barra/Espírito Santo a fim de identificar o processo de inserção desta temática no currículo escolar.

2 | METODOLOGIA

Este estudo caracterizou-se por uma abordagem qualitativa (BOGDAN E BIKLEN, 1994) de estudo de caso (GIL, 2002) como um trabalho de investigação nas escolas de ensino fundamental do município de Conceição da Barra/ES, de modo a permitir conhecimento amplo e detalhado sobre a educação ambiental.

Para a produção das informações, foram utilizadas entrevistas semiestruturadas (LÜDKE E ANDRÉ, 1986) com oito professores de Ciências do ensino fundamental, do 6º ao 9º ano, de quatro escolas da sede do município de Conceição da Barra/ES: EMEF “João Bastos Vieira”, EMEF “Professora Deolinda Lage”, EMEF “Astrogildo Carneiro Setúbal”, EMEF “Dr. Mário Vello Silveiras”. As entrevistas foram realizadas no período de 01 de março de 2012 a 01 de julho de 2012.

As entrevistas com duração de 50 minutos aproximadamente foram gravadas com a utilização de um celular, registradas no cartão de memória deste dispositivo e armazenadas em um computador, e, posteriormente transcritas e analisadas por meio da leitura e releitura conforme sugere Lüdke & André (1986) e a “análise de conteúdo” de acordo com Bardin (2004).

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

O conteúdo das entrevistas foi agrupado em duas categorias: Categoria 1 (Concepções sobre educação ambiental); Categoria 2 (Desenvolvimento da educação ambiental na escola).

Categoria 1 - Concepções sobre educação ambiental

No intuito de identificar as concepções dos professores sobre educação ambiental estes responderam à seguinte pergunta: Hoje se fala muito sobre educação ambiental. E para você o que é educação ambiental?

Dos oito professores entrevistados, seis apresentaram discursos com conteúdo preferencialmente voltado para a preservação dos recursos naturais e a conscientização dos alunos para esta finalidade. De acordo com Brugger (1999) esta concepção de educação ambiental pode direcionar as ações para uma educação conservacionista desviando a atenção para uma educação voltada para o meio ambiente em si. Nas palavras deste

mesmo autor:

Uma educação conservacionista é essencialmente aquela cujos ensinamentos conduzem ao uso racional dos recursos naturais e à manutenção de um nível ótimo de produtividade dos ecossistemas naturais ou gerenciados pelo homem. Já uma educação para o meio ambiente implica também, [...] em uma profunda mudança de valores, em uma nova visão de mundo, o que ultrapassa bastante o universo meramente conservacionista (BRUGGER, 1999, p. 34).

Reforçando esta ideia, Dias (2004) afirma que a educação ambiental na escola não deve ser conservacionista, ou seja, aquela cujos ensinamentos conduzem ao uso racional dos recursos naturais e à manutenção de um nível ótimo de produtividade dos ecossistemas naturais ou gerenciados pelo homem, mas aquela educação voltada para o meio ambiente que implica uma profunda mudança de valores, em uma nova visão de mundo, o que ultrapassa bastante o estado conservacionista.

Com base nas respostas dos entrevistados e adequando-as às concepções estabelecidas por Fernandes, Cunha e Marçal (2003) foram estabelecidas as subcategorias para facilitar a análise das concepções de educação ambiental dos professores: Categoria 1: Concepção Tradicional Simplista; Categoria 2: Concepção integradora; Categoria 3: Concepção Resolução de Problemas.

Na Subcategoria 1 (Concepção Tradicional Simplista), foram identificados relatos de três professores preocupando-se com as ações voltadas na transmissão de conhecimento e na mudança de comportamento em relação à conservação e preservação da natureza, conforme exemplificado no seguinte relato:

A educação ambiental vai introduzir na cabeça do aluno a necessidade de preservar o ambiente em que nós vivemos, o meio em que nós estamos desde a limpeza de uma sala de aula, da organização de uma sala até o âmbito mais global que seria a economia de água, a economia de energia, dos recursos naturais, dos recursos hídricos. Tudo isso é educação ambiental desde que você trabalhe e coloque na cabeça da criança, a necessidade de preservar e do uso sustentável desses recursos (P-1).

Educar é fazer com que eles se conscientizem ambientalmente, aquela coisa do ecologicamente correto falando. Eu tento passar isso para eles e para mim também. É isso, é a questão da educação ambiental, educar para o meio ambiente. Educar a consciência para o meio ambiente para você favorecer o meio ambiente (P-2).

É uma preocupação que todos temos que ter dentro do próprio meio onde está vivendo. Preocupação em preservação, em continuar, estar valorizando o outro, interação e respeito. Respeito é tudo e a convivência entre os meios e entre todos. Conscientização (P-3).

De acordo com Barcelos (2008), atualmente se faz necessário a construção de espaços de convivência em valores tais como a solidariedade, a cooperação, a participação, a responsabilidade, o cuidado, o reconhecimento do outro na sua diferença. A educação

ambiental, bem como todo o tipo de educação só se tornará efetiva a partir da criação do exercício de atitudes coerentes com os princípios, fundamentos, teses e teorias, ou pressupostos de mundo, além do ensino e transmissão de conhecimentos e técnicas.

A Subcategoria 2 (Concepção integradora) preocupa-se com a mudança da realidade socioambiental a fim de instigar o aluno a exercer um papel ativo e crítico na mudança de paradigmas sociais a favor do meio ambiente, e, foi identificada nos relatos de dois professores, como exemplificado abaixo:

Para mim educação ambiental é o curso, é o dom. A gente como professor só debate a destruição para ajudar a diminuir. O planeta nosso está aí, mas o homem não dá jeito nele. Mas você pelo menos conscientiza os alunos, os filhos que estão crescendo, que estão indo a caminho (P-8).

É uma forma de inserir no cotidiano das crianças porque eles já trazem conhecimentos prévios de casa. Aqui a gente aperfeiçoa de uma forma mais presente, porque tudo que diz respeito à educação ambiental a gente já conhece a nossa clientela. O aluno já tem esse conhecimento é só a gente estar se aprofundando melhor e buscando assim sempre uma novidade ou outra, uma roda de conversa, para sempre estar inserindo ali um comportamento, direcionando para que eles possam estar mais focados nesta parte (P-6).

O relato acima demonstra um enfoque na teoria construtivista de educação ambiental. De acordo com Gómez-Granell e Coll (1994) estudos precedentes de diversos campos afirmam que o conhecimento não é o resultado de uma mera cópia da realidade, mas sim de um processo dinâmico e interativo, mediante o qual a informação é interpretada e reinterpretada.

Reigota (1994, p. 11), afirma que, “A educação ambiental crítica está, dessa forma, impregnada da utopia de mudar radicalmente as relações que conhecemos hoje, sejam elas, entre a humanidade, sejam entre esta e a natureza”.

Nas palavras de Leff (2001), a educação ambiental deve tentar articular, subjetivamente, o educando ao conhecimento, assim como suas formas de produção, a descobrir os sentidos e sabores do saber, a desenvolver, mais que o pensamento crítico, um pensamento reflexivo e prospectivo capaz de combater condutas automatizadas, o pragmatismo e o utilitarismo tão presentes na sociedade moderna. A educação ambiental oferece a oportunidade de mudança de atitudes possibilitando ao aluno a construção de uma nova forma de compreender a realidade na qual vive, estimulando a consciência ambiental e a cidadania. Além disso, permite ao aluno o desenvolvimento de habilidades sustentáveis.

A Subcategoria 3 (Concepção Resolução de Problemas) foi identificada nos relatos de três professores quando questionados sobre a participação da escola em conscientizar os alunos sobre sua responsabilidade com o meio ambiente, conforme relatos abaixo:

Bem é difícil agente dar um conceito de educação ambiental. Mas, a educação ambiental eu acho que a gente pode resumir pelo respeito e sustentabilidade na área em que se vive e na área que nós temos. Porque eu acho que partindo

do princípio que você respeite uma área ambiental, um ecossistema, o qual você precisa dele para sobreviver você tem que fazer um plano de manejo, um plano sustentável até mesmo para uma comunidade saber sobreviver. Educação ambiental é você fazer com que a população, a comunidade se conscientize das verdadeiras ações que ela deveria (P-4).

A educação ambiental é um trabalho socioeducativo com relação ao meio ambiente, é mostrar para a sociedade num contexto geral, seja ela num contexto empresarial, seja ela num contexto social, seja ela num contexto até cultural para que as pessoas possam se adequar a realidade que o mundo tem que viver daqui nos próximos anos porque se a gente não buscar uma forma diferente de viver e de se relacionar com a natureza as coisas vão acontecer não com o tempo, nós mesmos vamos estar nos destruindo, correto? (P-5).

É poder conscientizar as pessoas de que cada um tem que fazer a sua parte para prejudicar o menos possível a natureza, o meio para que a gente possa continuar vivendo bem (P-7).

Layrargues (2001) enfatiza que a resolução de problemas é uma das recomendações da Conferência de Tbilisi como estratégia metodológica da ação educativa. Segundo este autor, a resolução de problemas busca: [...] uma aproximação do vínculo entre os processos educativos e a realidade cotidiana dos educandos, onde a ação local representa a melhor oportunidade tanto do enfrentamento dos problemas ambientais, como da compreensão da complexa interação dos aspectos ecológicos com os político-econômicos e socioculturais da questão ambiental.

Segundo Loureiro (2004) a educação ambiental precisa ser mais ativa e confrontar os desafios que deterioram as relações de equilíbrio com o meio ambiente ameaçadas pelas atividades econômicas insustentáveis da industrialização, manipulação de organismos genéticos e do agronegócio, dentro outros, e discutir todas as formas de degradação dos recursos naturais bem como a posse de produção e o próprio modo de produção.

Categoria 2 - Desenvolvimento da educação ambiental na escola

A fim de verificar o desenvolvimento das aulas com a temática educação ambiental e sua contribuição na sensibilização dos alunos diante dos problemas ambientais, os professores foram indagados sobre as práticas educacionais realizadas em sala de aula ressaltando as opções metodológicas por eles adotadas e as dificuldades escolares com as quais se deparam no ambiente escolar.

A primeira pergunta foi a seguinte: Você trabalha com educação ambiental na escola? Se não, por quê? Dos oito professores entrevistados, apenas um professor relatou não realizar atividades voltadas para educação ambiental em sua prática pedagógica.

Não. Nada. Nem pensei nisso ainda porque eu já peguei as matérias que eu tenho que passar e são muitas. Acho que são para as séries menores que tem muito isso. Não sei se é porque eu estou começando agora, não me passaram informação sobre isso. Nas competências da disciplina não vem. Não está no cronograma da disciplina [...] (P-7).

Vale ressaltar que este professor em questão ainda está cursando uma graduação que não é na área de educação ambiental e sim na área de exatas. Este relato demonstra uma falha do sistema educacional em alocar professores despreparados para lecionar em determinadas áreas o que prejudica a formação dos alunos e chama atenção para a necessidade de maior investimento na formação de professores capacitados para atuar na área de educação ambiental.

Os demais sete professores responderam que trabalham a educação ambiental durante suas aulas, conforme os relatos abaixo:

Sim, olha o ano passado nós fizemos alguns pequenos projetos. Eu geralmente até chamo de estudo dirigido e não de projetos (P-1).

Trabalho. É o seguinte, passando trabalho para eles, pesquisas, mais essas coisas assim, porque a escola não me dá o retorno para que eu trabalhe realmente a educação ambiental aqui, não tem espaço aqui. É mais na disciplina com exercícios, fazendo seminários, elaboração de cartazes, conscientização deles dentro da sala de aula (P-2).

A segunda pergunta foi a seguinte: De que forma se dá a inserção da educação ambiental na escola? Foi possível constatar que as práticas pedagógicas estão restritas ao planejamento escolar, ao livro didático e às datas comemorativas, conforme as falas abaixo:

O tema educação ambiental é abordado geralmente em datas comemorativas e dentro da sala de aula mesmo, nos planejamentos internos do professor colocando alguma coisa que tenha relação com aquilo que esteja trabalhando. A educação ambiental geralmente a gente puxa ganchos da disciplina, porque a disciplina de Ciências é uma disciplina muito grande, muito longa, o conteúdo programático é muito extenso [...] Na sala de aula eu dou matéria, explico os conteúdos, dou trabalhos e tem discussões [...] (P-1).

Eu trabalho mais com textos, eu pego textos faço discussões. Trabalho com as matérias, mais vídeos também, vídeos sobre sustentabilidade [...] Aqui na escola trabalho também com datas comemorativas, agora mesmo eles estavam trabalhando, quando eu cheguei, com o Dia do Meio Ambiente, Semana do Meio Ambiente aqui na escola. Eu jogo os temas de acordo com a matéria, e com as datas e de acordo com a motivação em cima da realidade, com que está acontecendo (P-5).

Segundo Reigota (1994) a prática de texto/ aula expositiva é importante quando bem preparada e com espaço para os questionamentos dos alunos, pois apesar de ser tradicional é ainda mais eficaz que as práticas modernas. Entretanto, uma vez que a educação ambiental é tida como um tema transversal do currículo escolar, geralmente se torna esquecida. Os professores ficam presos aos extensos conteúdos que lhes são estabelecidos, assim, muitos professores não se sentem na obrigação da aplicação de um tema transversal, embora este seja de extrema importância.

Esse fato ficou explícito na fala dos professores entrevistados que relataram não haver tempo hábil para realizar atividades interessantes, que realmente despertam a

atenção dos alunos para as questões ambientais uma vez que, o extenso conteúdo do livro didático da disciplina Ciências deve ser cumprido. Muitos professores declararam que acabam deixando a educação ambiental em segundo plano e a abordam somente quando a matéria do livro didático em questão está relacionada com o assunto.

O problema de como a educação ambiental é lecionada nas escolas recai sobre a complexidade do que se entende sobre transversalidade. De acordo com Campiani (2001) a definição do conceito de transversalidade ainda é pouco clara e suas implantações nas práticas pedagógicas precisam ser elucidadas. Segundo este autor, novos conceitos e metodologias que venham de encontro com a realidade devem ser incorporados na capacitação dos professores, para que assim eles sejam atuantes e críticos diante das situações sócio-ambientais e possam atuar e influenciar nas mudanças de atitudes. Além disso, deve ser constante a participação do poder público através do MEC e das Secretarias de Educação na capacitação dos professores (CAMPIONI, 2001).

Ainda sobre a segunda pergunta, alguns professores demonstraram em seus relatos as particularidades de cada escola de acordo com o perfil sócio-econômico do bairro em que está inserida e que, deste modo, certas atividades são mais difíceis de serem realizadas, conforme relata o professor P-2:

[...] a escola não me dá o retorno para que eu trabalhe realmente a educação ambiental aqui, não tem espaço. É mais na disciplina com exercícios, fazendo seminários, elaboração de cartazes, conscientização deles dentro da sala de aula. Tem datas comemorativas, mas pouco. Agora para fazer uma apresentação ou para comemoração com todo mundo eles evitam porque realmente cria muito tumulto, a maioria dos alunos não tem interesse nenhum, entendeu? É uma escola que é vista desta forma você consegue trabalhar dentro da sala de aula, cada professor com seus alunos, agora com eventos maiores é muito complicado por causa da indisciplina dos alunos (P-2).

Entretanto pode-se perceber que a metodologia adotada por este mesmo professor em outra escola municipal não é muito diferente o que reflete certa homogeneização das práticas pedagógicas na sala de aula. Neste relato o professor chama atenção para a limitação ao planejamento pedagógico:

Eu dou trabalhos, feiras, trabalhos na sala de aula. É só isso mesmo. Até porque como você sabe a gente tem o planejamento curricular, então, o tempo que eu tenho para poder fazer a parte do didático, das aulas que eu tenho que dar, que é obrigatório, são poucos os horários que eu tenho. Então não é sempre que eu posso. [...] Às vezes eles trazem uma notícia, a gente faz um pequeno debate, e dou uma explicação. Mas não pode ser todo mês. Trabalhamos também datas comemorativas, isso aqui na escola, a gente tem o planejamento das datas comemorativas só que nem sempre ela é feita (P-2).

Ainda sobre a segunda pergunta, quatro professores relataram sobre a prática de projetos, conforme os relatos abaixo:

Discussões, através de projetos desenvolvidos pela secretaria do município e as empresas, a Bahia Sul, a FIBRIA que dão incentivo, apoio, premiações,

patrocínios. E também através de debates, através do uso de laptop que nós temos aqui na escola um projeto, datashow, vídeo (P-3).

A gente faz projetos e trabalha datas comemorativas. É direto, é constante ao longo do ano inteiro agente está falando. A gente faz visitas como, por exemplo, na CESAN (Companhia Espírito Santense de Saneamento), na fonte de água, a gente sempre está levando os meninos. Na oportunidade que tem a gente vai levando assim onde está mais próximo da escola (P-8).

Segundo Carneiro (1999), os projetos são considerados válidos desde que as pessoas que o executarão participem de sua elaboração bem como da seleção dos temas que lhes forem considerados importantes conforme as necessidades escolares e da região.

De acordo com Carvalho (2008), no ensino fundamental, a educação ambiental tem sido abordada através de projetos pontuais extracurriculares, caracterizando uma dinâmica voluntarista e periférica ao sistema escolar. No entanto, projetos que visam à conscientização e preservação ambiental podem possibilitar aprendizagem para toda a escola, especialmente, para trabalhar numa perspectiva interdisciplinar.

Ainda no questionamento sobre de que forma se dá a inserção da educação ambiental na escola, um professor apresentou uma preocupação com a conscientização dos alunos para a preservação do meio ambiente, conforme o relato abaixo:

Aqui nessa escola a educação ambiental que a gente trabalha é na questão da conscientização mesmo. Eu gostaria de trabalhar muito mais na prática, mas a gente tem um problema muito grande no nosso município com os jovens. Primeiro que eles não estão habituados com esse tipo de aula, então em primeiro momento você tem que ir pelo conhecimento teórico pelo conhecimento através do vídeo. Eu acho que você começa a trabalhar por aí [...] (P-4).

Este tipo de educação ambiental é classificado por Reigota (1998) como preservacionista. No momento atual é primordial o enfoque na educação ambiental centrada na conscientização dos indivíduos, resgatando o conceito de educação integral atualizada com as contribuições ecológicas. Conforme Gadotti (2000), a revolução no sistema social pode ser iniciada pelo simples fato do ser humano aprender a economizar, a reciclar, a compartilhar, a preservar e aceitar as diferenças.

A terceira pergunta foi a seguinte: Existe alguma dificuldade na realização de aulas sobre educação ambiental? Caso a resposta seja SIM, quais são? Dos sete professores que trabalham com educação ambiental, quatro responderam que enfrentam dificuldades, tais como falta de material, dificuldade de utilizar os materiais, e de marcar a utilização da sala de vídeo, e, ainda, a falta de apoio dos órgãos públicos, como podemos observar nos relatos a seguir:

Dos sete professores que trabalham com educação ambiental, quatro responderam que enfrentam dificuldades na realização destas aulas, como falta de material, dificuldade de utilizar os materiais, e de marcar a utilização da sala de vídeo, como podemos observar nos relatos a seguir:

Tem. Agente quase não tem material para trabalhar (P-8).

Questão de material da escola sou eu mesmo que mantenho e que vejo o que eu preciso (P-4).

Tudo é problema aqui, para marcar sala de vídeo é a maior dificuldade, então, eu prefiro a sala de aula, eu jogo no quadro, eu mesmo faço os cartazes, eu mesmo exponho, entendeu? E tento passar para eles de forma que eles entendam, porque se eu for ficar dependendo dos outros eu não vou dar mais aula, então, eu planejo minhas aulas para aplicar aqui dentro da sala de aula mesmo. Tem muita dificuldade aqui nessa escola, até tem o material, mas o problema é que é muito difícil ser usado. Não tem dificuldade de material, tem dificuldade de marcar a utilização de material (P-2).

Enfrento dificuldade de material, de vídeo, por exemplo, de marcar sala de vídeo, de laboratório. Aqui sim, é muita burocracia, não tem a liberdade de às vezes utilizar, entendeu? É muito aluno também. Você vê que é uma sala de vídeo para muitos alunos. Tem que ser marcado com antecedência e às vezes pode acontecer de dar problema. Realmente a dificuldade minha hoje é essa, de ter material, espaço, entendeu? (P-5).

De acordo com Gadotti (1998), a escola deve contribuir para a formação de cidadãos conscientes e preocupados com o ambiente e os seus problemas, pois o processo educacional pode contribuir para humanizar o nosso modo de vida. Deste modo, as escolas precisam dar condições de materiais e espaço, e subsídios para que os professores exerçam o seu papel de educadores.

Segundo Dias (2000), a educação ambiental na escola também deve ter como objetivos a sensibilização do professor, principal agente promotor da educação ambiental; a criação de condições para que, no ensino formal, a educação ambiental seja um processo contínuo e permanente, através de ações interdisciplinares globalizantes e da instrumentação dos professores; a integração entre escola e comunidade, objetivando a proteção ambiental em harmonia com o desenvolvimento sustentado.

A escola constitui o espaço social e o local privilegiado de informação, construção e produção de conhecimentos, desenvolvimento da criatividade e possibilidades de aprendizagem diversas. É nesse espaço que os professores devem estar aptos a trabalhar no processo de construção de conhecimentos dos alunos, na modificação dos valores e condutas ambientais, de forma crítica e responsável (REIGOTA, 1999).

O professor é um dos elementos fundamentais no processo de conscientização da sociedade para os problemas ambientais, uma vez que este pode promover o desenvolvimento, em seus alunos, de hábitos saudáveis e atitudes sadias de conservação ambiental e respeito à natureza contribuindo para a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com o futuro da sociedade.

Um professor chamou a atenção para a falta de apoio dos órgãos públicos:

A única dificuldade enfrentada que eu acho não é questão escola é questão de apoio do município, secretaria de educação, secretaria de meio ambiente, que na realidade só tem por fachada (P-4).

As escolas e os professores precisam do apoio dos órgãos públicos para o desenvolvimento de ações de educação ambiental efetivas. Segundo Jacobi (2003), o desafio é formular uma educação ambiental crítica e inovadora, em dois níveis: formal e não formal. Deste modo, a educação ambiental deve ser acima de tudo um ato político voltado para a transformação social, buscando uma perspectiva que relaciona o homem e a natureza.

Diante de todas as dificuldades enfrentadas pelos professores no ambiente escolar, Leff (1999) afirma que a educação ambiental requer a construção de novos objetos interdisciplinares de estudo através da problematização dos paradigmas dominantes, da formação dos docentes e da incorporação dos saberes ambientais emergentes em novos programas curriculares.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na fala dos professores participantes constatou-se que as concepções de educação ambiental voltadas para a preservação dos recursos naturais e a conscientização dos alunos para esta finalidade são as mais frequentes entre os professores. Verificou-se que os professores ficam restritos às práticas pedagógicas determinadas pelo planejamento escolar, ao livro didático e às datas comemorativas. Estes relataram ainda não haver tempo hábil para realizar atividades voltadas para o cotidiano dos alunos, do que devem cumprir com o extenso conteúdo do livro didático da disciplina Ciências deve ser cumprido. Os professores também relataram que vivenciam algumas dificuldades para a realização das aulas, tais como falta de material, dificuldade de utilizar os materiais, e de marcar a utilização da sala de vídeo, além de falta de apoio dos órgãos públicos municipais.

Tendo em vista os relatos dos docentes analisados entende-se a necessidade do desenvolvimento de políticas públicas eficazes no município de Conceição da Barra/ES para que a educação ambiental seja lecionada de forma efetiva e duradoura nas escolas de educação básica, uma vez que estas são de extrema importância no processo de formação social, cultural, humana e ética da sociedade.

REFERÊNCIAS

BARCELOS, V. **Educação Ambiental: Sobre Princípios, metodologias e atitudes**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2008.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. 3 ed. Lisboa: Edições 70, 2004.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.

BRÜGGER, P. **Educação ou adestramento ambiental?** 2. ed. Florianópolis, SC: Letras Contemporâneas, 1999.

CAMPIANI, M. C. **Os temas transversais na educação**. São Paulo, SP: Códex, 2001.

CARNEIRO, Sônia Maria Marchiorato. **Dimensão ambiental da educação escolar de 1ª a 4ª séries do ensino fundamental na rede escolar pública da cidade de Paranaguá**. Doutorado (Meio Ambiente e Desenvolvimento) - Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1999.

CARVALHO, I. C. M. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo, Cortez, 2008.

GÓMEZ-GRANELL, C; COLL, C. **De qué hablamos cuando hablamos de constructivismo**. In: Cuadernos de Pedagogía, 1994. v. 221. p. 8-10.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e praticas**. São Paulo, SP: Gaia, 2000.

FERNANDES, E.T.; Cunha, A.M.O.C.; O. Marçal Junior . Educação ambiental e meio ambiente: Concepções de profissionais da educação. In: **mEncontro Pesquisa em Educação Ambiental: abordagens epistemológicas e metodológicas**. 2.ed. São Carlos, SP: UFSCar, 2003.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2002.

GADOTTI, M. **Pedagogia da práxis**. 2. ed. São Paulo, SP: Cortez, 1998.

_____. **Perspectivas atuais da educação**. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 2000.

JACOBI, P. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. **Cadernos de pesquisa**, n. 118, p. 189-205, 2003.

LAYRARGUES, P.P. A resolução de problemas ambientais locais deve ser tema-gerador ou atividade-fim da educação ambiental? In: REIGOTA, M (Org.). **Verde cotidiano: o meio ambiente em discussão**. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

LEFF, E. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável. In REIGOTA, M.(Org.). **Verde cotidiano: o meio ambiente em discussão**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

_____. **Epistemologia ambiental**. São Paulo, SP: Cortez, 2001.

LOUREIRO, C. F. B. Educação Ambiental transformadora. In: LAYRARGUES, P. P. **Identidades da Educação Ambiental brasileira**. Brasília: MMA, 2004. p. 65-84.

_____. Problematizando conceitos: contribuição a práxis em educação ambiental. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Orgs.). **Pensamento Complexo, dialética e Educação Ambiental**. São Paulo, SP: Cortez, 2006.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo, SP: EPU, 1986.

OLIVEIRA, A. L.; OBARA, A. T.; RODRIGUES, M. A. Educação ambiental: concepções e práticas de professores de ciências do ensino fundamental. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 6, n. 3, p. 471-495, 2007.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. São Paulo, SP: Brasiliense, 1994.

_____. **Ecologia Global e Pedagogia na América Latina**. Jornal do Conselho Regional de Biologia, São Paulo, 1996.

_____. Desafios à educação ambiental escolar. In: JACOBI, P. et al. (Orgs.). **Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências**. São Paulo, SP: SMA, 1998. p.43-50.

_____. Da etnografia às narrativas ficcionais da práxis ecologista: uma proposta metodológica. **Revista de Estudos Universitários**, Sorocaba, v. 25, n.1, p. 35-60, 1999.

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

SOBRE OS ORGANIZADORES

DANYELLE ANDRADE MOTA - Mestre e Doutora em Biotecnologia Industrial pela Universidade Tiradentes (UNIT), com internacionalização com o Doutorado Sanduíche no Instituto Superior de Agronomia pela Universidade de Lisboa. Especialista em Docência no Ensino de Ciências pela Faculdade Pio Décimo. Especialista em Neurociência pela Faculdade de Ciências da Bahia (FACIBA). Especialista em Recursos Hídricos e Meio Ambiente pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). Graduada em Ciências Biológicas Licenciatura pela UFS. Durante a graduação desenvolveu pesquisas na área de Botânica (Taxonomia de Líquens), Microbiológica e Educacional. Durante o mestrado e doutorado desenvolveu trabalhos no Instituto de Tecnologia e Pesquisa (ITP) atuando especialmente pesquisas focadas nas interações entre as áreas de biologia, bioquímica e engenharia química. Visando a melhoria do uso e transformação de recursos agroindustriais da região. Sendo assim, tem experiência na área de Biologia Celular, Microbiologia, Bioquímica, Química e Biocatálise com ênfase em imobilização de enzimas para aplicações em bioprocessos. Atualmente, é colaboradora no grupo de pesquisa do ITP, professora na Rede Estadual de Sergipe, professora na Uniplan Centro Universitário e professora voluntária na Universidade Federal de Sergipe.

CLÉCIO DANILO DIAS DA SILVA - Doutorando em Sistemática e Evolução pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Mestre em Ensino de Ciências Naturais e Matemática pela UFRN. Especialista em Ensino de Ciências Naturais e Matemática pelo Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN). Especialista em Educação Ambiental e Geografia do Semiárido pelo IFRN. Especialista em Gestão Ambiental pelo IFRN. Especialista em Tecnologias e Educação a Distância pela Faculdade São Luís (FSL). Graduado em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário Facex (UNIFACEX). Graduado em Pedagogia pelo Centro Universitário Internacional (UNINTER). Tem vasta experiência em Zoologia de Invertebrados, Ecologia aplicada; Educação em Ciências e Educação Ambiental. Áreas de interesse: Fauna Edáfica; Taxonomia e Ecologia de Collembola; Ensino de Biodiversidade e Educação para Sustentabilidade.

MILSON DOS SANTOS BARBOSA - Doutorando em Engenharia de Processos pela Universidade Tiradentes (UNIT). Mestre em Engenharia de Processos pela UNIT. Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho pela Faculdade Pio Décimo. Especialista em Docência e Gestão na Educação a Distância pela Faculdade Futura. Bacharel em Engenharia de Petróleo pela UNIT. Desenvolve pesquisas voltadas ao desenvolvimento e otimização de processos sustentáveis, produção de biolubrificantes, uso de líquidos iônicos na biocatálise e simulações de docagem molecular.

LAYS CARVALHO DE ALMEIDA - Doutora e Mestre em Engenharia de Processos pela Universidade Tiradentes (UNIT). Especialista em Docência do Ensino superior pela Universidade Norte do Paraná (UNOPAR). Bacharel em Engenharia de Ambiental pela UNIT. Tecnóloga em Saneamento Ambiental pelo Instituto Federal de Sergipe. Técnica em Química

de Alimentos pelo Instituto Federal de Sergipe. Atualmente Pós-Doutoranda no Programa de Pós-Graduação de Engenharia de Processos na Universidade Tiradentes. Atuando principalmente na biovalorização de resíduos agroindustriais e biocatálise com ênfase em imobilização de enzimas para aplicações em reações de biotransformação na modificação de óleos e gorduras para a obtenção de biodiesel, ácidos graxos.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Agenda 2030 12, 41, 43, 95, 98

Agrotóxicos 61, 64, 65, 68

C

Ciência 8, 9, 68, 69, 76, 89, 90, 91, 97, 132, 142, 143, 145, 159, 166, 174

Ciências ambientais 112

Conflitos ambientais 24, 25, 60, 68, 121, 123

Conflitos socioambientais 24, 33, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 68

Conscientização 71, 115, 124, 126, 127, 133, 134, 153, 154, 170, 171, 172, 175, 176, 177, 178, 181, 182, 183, 184, 185

Consumo 16, 19, 20, 27, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 64, 80, 86, 89, 90, 92, 95, 97, 146

D

Desenvolvimento econômico 5, 27, 29, 88, 96, 97, 113, 148

Desenvolvimento sustentável 1, 2, 3, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 17, 20, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 32, 45, 94, 95, 96, 97, 98, 113, 119, 138, 166, 186

Desenvolvimento urbano 45, 46, 47, 48

Desmatamento 31, 51, 59, 67

Direito ambiental 88, 89, 90, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 121, 123

E

Educação 1, 2, 4, 5, 6, 9, 13, 16, 19, 27, 45, 47, 51, 55, 56, 57, 59, 62, 63, 68, 69, 76, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 124, 125, 126, 127, 130, 131, 134, 136, 138, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188

Educação ambiental 55, 56, 57, 59, 62, 63, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 124, 125, 126, 127, 130, 136, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188

Educação formal 148, 160, 162, 163, 164, 165, 167, 172

Educação não formal 160, 162, 163, 172

Ensino básico 145, 152, 156, 157

Ensino superior 9, 137, 138, 139, 188

Epidemia 69, 72, 75, 76

Epistemologia 93, 186

Estado democrático 88, 89, 90, 93, 94, 95, 96, 97, 114, 121

Estudantes 49, 50, 65, 69, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 125, 127, 129, 137, 138, 169, 172

Ética ecológica 137, 138, 139, 142

Extensão 124, 125, 127, 128, 129, 131, 135, 136, 139, 140, 142, 168

I

Interdisciplinaridade 145

J

Justiça ambiental 24, 25, 26, 32, 33, 68, 166

L

Linguagem audiovisual 88, 90, 91

M

Mapa social 59, 62

Meio ambiente 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 25, 27, 28, 29, 32, 33, 53, 56, 57, 61, 88, 90, 94, 95, 96, 97, 99, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 124, 125, 126, 127, 128, 130, 131, 132, 133, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 145, 146, 147, 150, 151, 153, 154, 155, 156, 158, 170, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 183, 184, 186, 187, 188

N

Natureza 14, 27, 28, 30, 31, 33, 57, 60, 63, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 114, 126, 142, 143, 145, 146, 151, 153, 154, 155, 169, 170, 171, 172, 176, 178, 179, 180, 184, 185

O

Objetivos do desenvolvimento sustentável 10, 11, 22

P

Paisagem 45, 49, 54, 128

Pedagogia freireana 161, 163

Plano diretor 45, 46, 47, 48, 49, 52, 53, 56

Práticas educativas 113, 126, 161, 173, 175

Q

Queimadas 61, 67

Questões ambientais 3, 12, 27, 45, 53, 120, 124, 125, 126, 127, 128, 130, 131, 138, 142, 150, 151, 175, 177, 182

R

Racionalidade ambiental 88, 89, 90, 93, 96, 97, 98

Recursos naturais 2, 3, 24, 27, 28, 30, 32, 53, 57, 68, 92, 96, 97, 129, 141, 146, 153, 155, 171, 175, 177, 178, 180, 185

S

Sequência didática 160, 162, 163, 164, 165, 166, 169, 172, 173

Sistema jurisdicional pátrio 114

Sociedade 2, 4, 8, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 33, 45, 46, 47, 48, 56, 60, 92, 94, 95, 96, 97, 115, 116, 120, 121, 124, 125, 126, 127, 131, 138, 139, 142, 143, 145, 146, 147, 151, 154, 155, 157, 159, 161, 162, 166, 168, 170, 171, 172, 173, 175, 176, 179, 180, 184, 185

Solo 31, 34, 36, 39, 40, 42, 46, 47, 48, 49, 52, 53, 55, 56, 57, 61, 65, 67, 83, 84, 86, 94, 103

Sustentabilidade 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 21, 24, 25, 26, 29, 31, 32, 33, 45, 94, 97, 98, 124, 125, 144, 147, 154, 170, 171, 179, 181, 186, 188

T

Tecnologia 1, 3, 69, 76, 89, 90, 159, 166, 174, 188

Transdisciplinariedade 119

Turismo 45, 50, 51, 56, 57, 82, 86, 126

U

Universidade 1, 5, 6, 33, 45, 56, 57, 59, 63, 68, 88, 97, 98, 99, 112, 124, 125, 127, 129, 130, 131, 134, 135, 140, 145, 148, 150, 157, 159, 160, 175, 186, 188, 189

Z

Zona costeira 45, 54

Meio ambiente:

Princípios ambientais,
preservação e
sustentabilidade

Meio ambiente:

Princípios ambientais,
preservação e
sustentabilidade