Percepção de estudantes do ensino fundamental sobre o meio ambiente e a educação ambiental

Clécio Danilo Dias-da-Silva
Mestre em Ensino de Ciências Naturais e Matemática - Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). E-mail: danilodiass18@ufrn.edu.br

Daniele Bezerra dos Santos
Doutora em Psicobiologia - Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Coordenadora do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), Campus Pau dos Ferros. E-mail: daniele.bezerra@ifrn.edu.br

Resumo
Este trabalho teve como objetivo investigar a percepção ambiental de estudantes do ensino fundamental sobre o meio ambiente e Educação Ambiental. A pesquisa foi realizada com 118 alunos do 6º ano do ensino fundamental de uma escola privada, localizada em zona urbana de Natal, RN. Para a coleta dos dados, utilizou-se um questionário com sete perguntas abertas e fechadas. Através da analise dos dados obtidos, foi possível verificar que os estudantes conseguem visualizar diversos problemas ambientais da cidade em que residem, bem como, são capazes de determinar formas e estratégias para a minimização dos mesmos, tais como: não jogar lixo no chão, não poluir rios e praias, separar lixo e plantar árvores, dentre outras. De modo geral, esta investigação torna-se uma ferramenta valiosa que poderá auxiliar inúmeros docentes da educação básica no planejamento e efetivação de propostas e atividades educacionais ligadas à temática ambiental, visando formar cidadãos críticos e reflexivos quanto às questões ambientais.

Palavras chave: Percepção Ambiental, Meio Ambiente, Educação Ambiental, Educação Básica.

Abstract
This work aimed to investigate the environmental perception of primary school students about the environment and Environmental Education. The research was carried out with 118 students of the 6th grade of a private school, located in the urban area of Natal, RN. For the data collection, a questionnaire with seven questions was used. Through the analysis of the obtained data, it was possible to verify that the students are able to visualize several environmental problems of the city in which they reside, as well as, they are able to determine forms and strategies to minimize them, such as: pollute rivers and beaches, separate garbage and plant trees, among others. In general, this research becomes a valuable tool that can help many teachers of basic education in the planning and implementation of proposals and educational activities related to environmental issues, aiming to train citizens who are critical and reflective about environmental issues.

Keywords: Environmental Perception, Environment, Environmental Education, Basic Education.

Introdução

A preocupação com as questões ambientais se tornou mais evidente no século XVIII, maiormente, a partir da revolução industrial que intensificou o uso dos recursos naturais pelos meios de produção (LOPES et al., 2013; CANTANHADE et al., 2016, DIAS-DA-SILVA, 2018a). Porém, foi no período pós-guerra que o índice de produção e consumo combinados ao elevado crescimento populacional, desencadearam para o surgimento de uma crise ambiental de características globais que, trazem implicações até a contemporaneidade, evidenciando cada vez mais a relação não sustentável do homem com o ambiente (DUARTE; WHERMANN, 2002).

Considerando a dimensão que está se formando com esta relação não sustentável, torna-se cada vez mais importante o estudo de Percepção Ambiental (PA) dentro da sociedade. Conforme Bassani (2001), a percepção se configura como uma experiência sensorial direta que o indivíduo possui do ambiente em um dado instante, que se dá por meio de mecanismos perceptivos propriamente ditos e, principalmente, cognitivos, e não por um processo passivo de recepção informativa, já que implica em certa estrutura e interpretação da estimulação ambiental antrópica. Trata-se de uma compreensão sistêmica da relação ser humano-ambiente, onde todo o meio que envolve os indivíduos, seja físico, social, psicológico ou até mesmo imaginário, influencia a percepção e a conduta pessoal e coletiva (DEL RIO; OLIVEIRA, 1996).

Segundo Faggionato (2004), a PA se caracteriza como a tomada de consciência ambiental pelo ser humano, sendo que a partir dela o indivíduo é capaz de perceber o ambiente no qual está inserido, compreender a forma como reage e responde aos acontecimentos que oOcorrem no ambiente em que vive. Complementando este pensamento, Hammes (2004, p.128) afirma que a PA é um "processo cognitivo de apreensão de uma informação ou estímulo presente no ambiente próximo ao indivíduo […] que efetivamente contribui para a conscientização […] e está diretamente relacionada com a forma de se relacionar com as questões ambientais". Assim, ela abrange a forma como o indivíduo enxerga, interpreta, convive e se adapta ao meio ambiente, ou seja, como compreende as leis que o regem, sendo decorrente de processos cognitivos, experiências, crenças, emoções, culturas e ações (SILVA; LEITE, 2008).

De acordo com Garlet e Canto-Dorow (2011), o estudo dessa percepção é de fundamental importância, para que seja possível a compreensão das inter-relações

entre o homem, o ambiente e suas expectativas, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas. Vários investigações têm sido realizados com a finalidade de analisar a percepção ambiental de crianças e adultos sobre variados aspectos, como: poluição dos rios, modificações feitas pelo homem no meio ambiente e implicações na saúde humana, futuro do planeta, diversidade dos biomas, manguezais, ou seja, sobre o meio ambiente como um todo (LOPES et al., 2013; DIAS-DA-SILVA et al., 2015; FERNANDES et al., 2016; CANTANHADE et al., 2016; SOUZA; SANTOS, 2016; SANTOS et al., 2017).

Segundo Pereira (2010) esses estudos servem de base para o diagnóstico da situação real sobre os grupos avaliados se encontram, além disso, dão suporte para proposição de metodologias para o desenvolvimento de ações que possam proporcionar uma conscientização sobre o tema (nos casos em que ela não é observada), ou quando presente, para o aperfeiçoamento das ações adequadas que já estão sendo desenvolvidas. O conhecimento da PA de determinados grupos possibilita a elaboração de ações de conscientização voltadas a cada realidade regional ou local. No caso de avaliações em escolas, é possível a correta elaboração de conteúdos sobre as questões ambientais, adequados às diferentes séries, realidades e problemáticas (LOPES et al., 2013).

Diante deste contexto, este trabalho teve como objetivo investigar a percepção de estudantes do ensino fundamental II sobre o meio ambiente e Educação Ambiental, visando contribuir para o desenvolvimento e proposições de práticas e metodologias na educação básica que proporcionem uma conscientização ambiental e educação para sustentabilidade.

Procedimentos metodológicos

Sujeitos, contexto e caracterização da pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida com 04 turmas de 6º ano (n=118 estudantes) de uma instituição privada de ensino localizado em zona urbana de Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. Considerando a natureza dos dados levantados, foi utilizada a pesquisa quanti-qualitativa com procedimentos da “análise de conteúdo” de Bardin (2011). De acordo com Rosa, Oliveira e Orey (2015) atualmente a abordagem quanti-qualitativa se constitui como uma tendência metodológica crescente em investigações na área de ensino, permitindo aos pesquisadores entenderem e compreenderem de uma maneira holística os problemas complexos

enfrentados pela sociedade. Conforme Creswell e Clark (2007), a combinação de duas abordagens pode possibilitar dois olhares diferentes para uma mesma situação, possibilitando uma visualização ampla do problema investigado.

Levantamento dos dados

Visando avaliar as percepções dos estudantes sobre o meio ambiente, foi utilizado questionário semiestruturado com questões abertas e fechadas (Figura 1), elaboradas com base nos trabalhos de Castoldi et al. (2009) e Malafaia e Rodrigues (2009). Segundo Gil (2007) o questionário é uma técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são aplicadas com sujeitos com o objetivo de buscar informações a respeito das crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, etc. De acordo com Marconi e Lakatos (2009) os questionários apresentam muitas vantagens, destacando-se entre elas: Possibilitar a coleta de informações significativas de um grande número de indivíduos, permitir uma comparação precisa entre as respostas dos sujeitos, garantir o anonimato das respostas, etc.

Figura 1: Questionário utilizado para a coleta de dados.

QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO AMBIENTAL

Nome: _____ Série: _____

1. Observe as imagens abaixo e indique qual delas melhor representa sua ideia sobre meio ambiente.



2. Você já ouviu falar de Educação Ambiental? ( )Sim ( )Não
3. Quais disciplinas abordam Educação Ambiental na sua escola?
4. Você considera que existe problemas ambientais em seu município? ( )Sim ( )Não
5. Quais os principais problemas observados?
( )Lixo na rua ( )Queimada ( )Poluição da água
( )Poluição do ar ( )Caça de animais ( ) Esgoto a céu aberto
( )Pesca predatória ( )Não existe problemas ambientais
Outros _____
6. Que são os responsáveis pelo surgimento de problemas ambientais?
7. Como as pessoas podem melhorar o ambiente em que vivem?

Fonte: Adaptado de Castoldi et al. (2009) e Malafaia e Rodrigues (2009).

Para a aplicação do questionário foram seguidas as seguintes etapas: (I) apresentação do aplicador e exposição dos objetivos da pesquisa; (II) reiteração sobre o anonimato dos participantes e a confidencialidade de suas respostas; (III) informação sobre a livre deliberação de cada um em responder; e, por fim, (IV)

instruções específicas sobre a forma de responder aos questionários. O tempo destinado para a resolução do questionário foi livre, cedido pelo professor de Ciências local.

Análise dos dados

Visando verificar a percepção dos estudantes, as respostas dos estudantes foram extraídas do questionário, posteriormente passaram por um processo de transcrição, codificação e categorização, conforme os elementos da análise de conteúdo sistematizados por Bardin (2011). De acordo com a autora, a análise do conteúdo consiste em "um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos" (BARDIN, 2011, p. 44).

Os dados obtidos foram inseridos e agrupados em tabelas no aplicativo *Microsoft* Excel 2010. Foram calculados os percentuais das maiores tendências verificadas nas categorias analisadas, fazendo uma análise estatística descritiva de todo o material coletado. Dessa forma, foram identificadas as distribuições, determinando dessa forma, as prováveis tendências das categorias encontradas.

Resultados e discussão

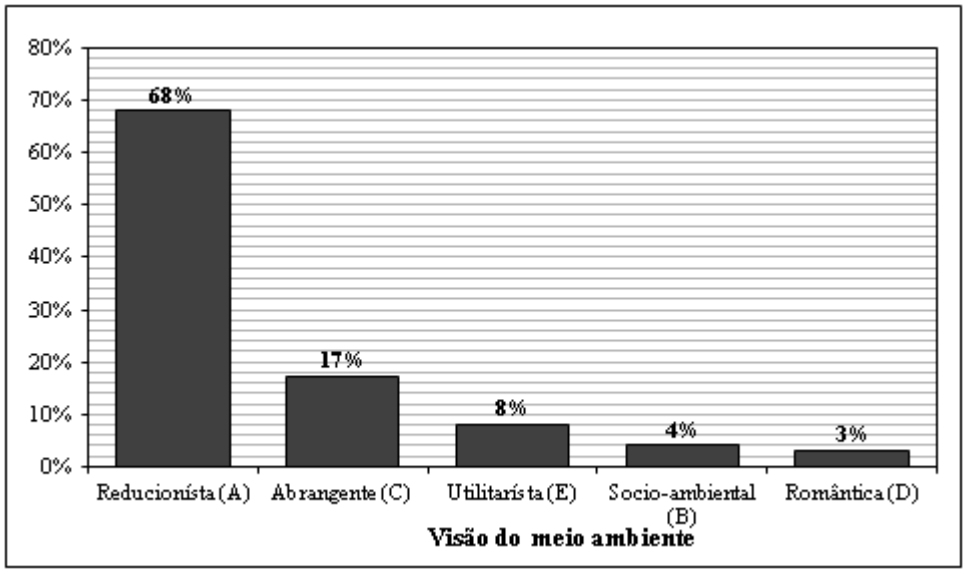
As informações extraídas dos questionários nos possibilitou verificar diversos elementos quanto à percepção dos estudantes sobre o meio ambiente e a educação ambiental. Na questão em que o alunado foi convidado a indicar a figura que melhor representava a ideia idiossincrática e individual acerca do meio ambiente, verificamos que 68% dos alunos apontaram a imagem A, (visão reducionista), 17% dos discentes indicaram a imagem C (visão abrangente), 8% dos investigados marcaram a imagem E (visão utilitarista), 4% dos estudantes sinalizaram para imagem B (visão socioambiental) e, 3% apontaram a imagem D (visão romântica), como pode ser visualizado na figura 2.

A predominância da visão reducionista por parte dos estudantes evidencia que estes percebem o meio ambiente como sendo estritamente relacionados aos aspectos físicos naturais, como por exemplo, a água, o ar, o solo, as rochas, a fauna e a flora, excluindo o ser humano e todas as suas produções. Conforme Malafaia e Rodrigues (2009) a frequente visão reducionista por parte dos alunos significa que, não há um

aprofundamento suficiente acerca da temática ambiental, capaz de modificar a concepção de meio ambiente dos alunos, na medida em que avançam os diversos níveis de escolaridade.

Assim, faz-se necessário que haja um rompimento dessa visão reducionista, para que o meio ambiente seja compreendido de forma abrangente, como um "*lugar determinado, onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em interação. Estas relações implicam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e sociais de transformação do meio natural e construído*" (REIGOTA, 2010, p. 14). Com a percepção abrangente é possível compreender que o meio ambiente não é composto apenas de elementos naturais, como a flora, a fauna, o solo, a água e o ar, mas também por aspectos políticos, éticos, econômicos, sociais, ecológicos e culturais, dentro de um enfoque global (COSTA, 2016).

Figura 2: Visão dos estudantes sobre o meio ambiente.



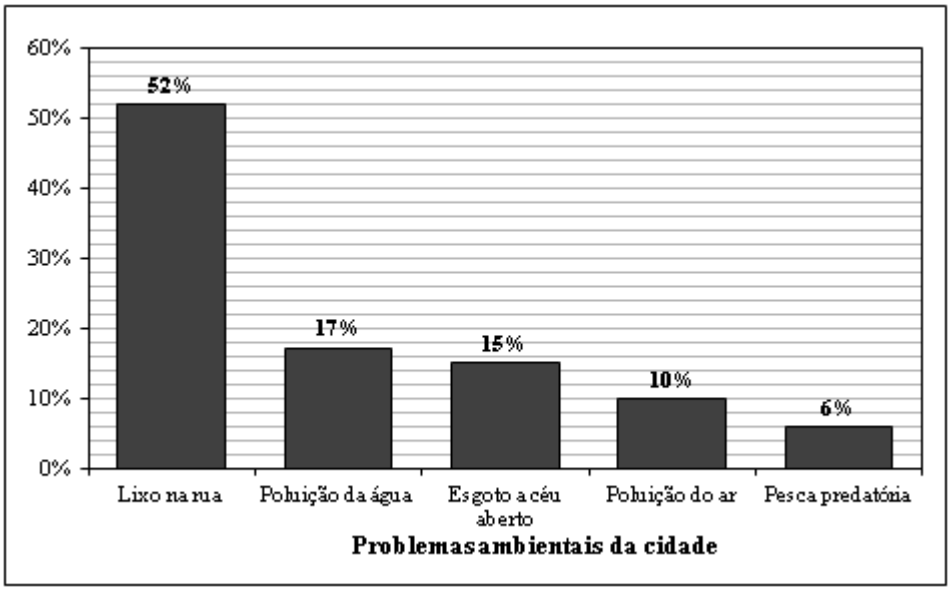
Fonte: dados da pesquisa.

Quando os estudantes foram questionados "Você já ouviu falar de Educação Ambiental?", constatamos que 100% destes afirmaram que "Sim". No momento em que os discentes foram indagados em "Quais disciplinas abordam Educação Ambiental na sua escola?", 89% dos discentes afirmam que os temas envolvendo a EA são frequentemente explorados na disciplina de Ciências e, 11% apontaram a disciplina de Geografia. Esses dados encontrados são preocupantes, uma vez que a temática ambiental deve ser trabalhada em todas as disciplinas do

currículo escolar, pois é considerada como tema transversal pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (BRASIL, 1999). Dentre as várias formas de trabalhar a educação ambiental, os PCNs destacam que a interdisciplinaridade é um caminho bastante promissor. Para tanto, Freitas, Santos e Barreto (2009) recomendam desfragmentar os conteúdos e reunir as informações dentro de um mesmo contexto, nas mais variadas disciplinas. Isto se faz importante, pois as questões ambientais não podem ser ignoradas pela escola, uma vez que a atenção ao meio ambiente vem sendo considerada urgente e importante para a sociedade (MALAFAIA; RODRIGUES, 2009).

No momento em que os alunos investigados foram perguntados "Você considera que existe problemas ambientais em seu município?", 100% destes afirmaram que sim. Os principais problemas ambientais apontados pelos estudantes no município de Natal foram: presença de lixo na rua (52%), poluição da água (17%), esgoto a céu aberto (15%), poluição do ar (10%) e, pesca predatória (6%) (Figura 3).

Figura 3: Problemas ambientais locais, apontados pelos estudantes investigados.



Fonte: dados da pesquisa.

No momento em que os discentes foram questionados "quem são os responsáveis pelo surgimento de problemas ambientais?", a maioria afirmou que são "as pessoas" (64%), "o governo" (27%), e, "nós mesmos" (9%). Estes resultados evidenciam que os investigados não se incluem como causadores dos

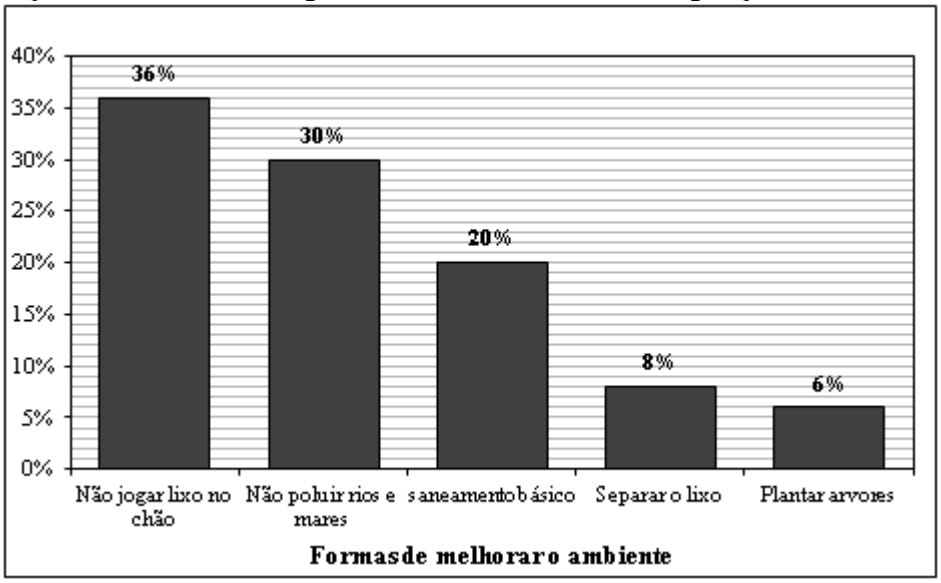
problemas ambientais de sua cidade, não compreendem que na inter-relação com o meio nós transformamos e somos transformados. Conforme Jacobi (2003), essa falta de responsabilidade é proveniente em primeiro lugar da desinformação, seguido da falta de consciência ambiental e da falta de ações práticas, que induza a participação e o envolvimento do indivíduo com o ambiente.

Os resultados encontrados instigam uma reflexão sobre a importância no atual modelo educacional adotado no Brasil. É necessário que a escola eduque para a cidadania, formem cidadãos críticos e conscientes acerca de suas ações no meio em que vivem. Segundo Brandão (2001), através da criticidade, criatividade e afetividade dos educandos, faz-se com que a educação cumpra seu papel, que é o de fomentar o desenvolvimento do ser humano de maneira integral. Nesse contexto, se faz necessário um modelo educacional que contribua para formar cidadãos que sejam capazes de reivindicar seus direitos por uma vida com qualidade. Cidadãos que não se conformem apenas em ter os direitos civis, políticos e sociais garantidos pelo Estado, mas que sejam pessoas ativas, que lutem para que os seus direitos não sejam desrespeitados. Cidadãos que lutem para que o meio ambiente permaneça ou se torne limpo e equilibrado, e assim, exerça verdadeiramente a cidadania (BREDARIOL; VIEIRA, 1998).

Quando os alunos foram questionados “como as pessoas podem melhorar o ambiente em que vivem?”, os estudantes indicaram: “não jogar lixo no chão” (36%), “não poluir rios e mares” (30%), efetivar “saneamento básico” (20%), “separar lixo” (8%) e “plantar árvores” (6%)(Figura 4).

Diante destes dados encontrados, percebe-se que os estudantes demonstram preocupações com os problemas ambientais da cidade em que residem (ver Figura 3) e conhecem estratégias/formas simples para minimização das problemáticas, cooperando para a conservação ambiental. Estes resultados observados estão em conformidade com Marques e Carniello (2003, p 11), ao afirmar que: “o homem é o responsável pela degradação ambiental, porém pode vir dele mesmo a proposta para a conservação”.

Figura 4: Apontamento dos investigados acerca de Formas e estratégias para melhorar o ambiente.



Fonte: dados da pesquisa.

Esta investigação apresenta resultados semelhantes aos encontrados por Oliveira (2006) e Garlet e Canto-Dorow (2011) os quais apontam que os participantes do estudo, de uma maneira geral, sabem do que precisam fazer para melhorar o ambiente onde vivem; porém, necessitam de meios mais eficientes que os façam compreender a importância de mudanças de hábitos e atitudes, para uma melhor qualidade de vida. Dessa forma, refletindo sobre os resultados mostrados anteriormente, há que se pensar nos caminhos para que a educação ambiental se concretize nas escolas. Deve-se pensar em formas de discutir, desconstruir e reconstruir as representações dos professores e de todos os sujeitos envolvidos no processo educacional, sendo ele professor de ciência/biologia ou não.

Segundo Tuan (1980, p.06) "[...] por mais diversas que sejam as nossas percepções do meio ambiente, como membros da mesma espécie, estamos limitados a ver as coisas de uma certa maneira". Cada indivíduo percebe o ambiente à sua maneira, e esta percepção é de grande relevância para a conservação ambiental, pois é a partir dela que surgem as propostas para a realização de trabalhos desta natureza.

Conclusão

Com a efetivação desta investigação, foi possível constatar a existência predominante de uma visão reducionista por parte estudantes investigados quanto ao meio ambiente, o que nos trás indicativos da falta de aprofundamentos sobre a

temática ambiental nas escolas. Esta situação pode estar associada ao fato de que os temas ambientais estão sendo, maiormente, trabalhados apenas pelos professores de Ciências e Geografia, não sendo explorada de forma transversal e interdisciplinar, como recomendado pelos os Parâmetros Curriculares Nacionais.

Por meio dos dados encontrados foi possível verificar que os estudantes conseguem visualizar diversos problemas ambientais da cidade em que residem, como presença marcante de lixo nas ruas, poluição da água, esgoto a céu aberto, poluição do ar, entre outros. Diante dessas problemáticas visualizadas, apontamentos foram feitos pelos estudantes para minimiza-los, tais como: não jogar lixo no chão, não poluir rios e mares, efetivar saneamento básico, separar lixo e plantar árvores.

De modo geral, esta investigação torna-se uma ferramenta valiosa que poderá auxiliar inúmeros docentes da educação básica no planejamento e efetivação de trabalhos ligados à temática ambiental, como sequencias/unidades didáticas, palestras e oficinas, de acordo com os pontos apresentados e discutidos.

Diante da realidade avaliada, recomenda-se a criação e implantação de uma disciplina de Educação Ambiental na escola, para que as questões ambientais sejam melhores trabalhadas, visando formar cidadãos críticos, pensantes e preocupados com os recursos naturais e a conservação da natureza.

Referências

BARDIN, L. **Análise do conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2011.

BASSANI, M. A. Fatores psicológicos da percepção da qualidade ambiental. In: MAIA, N. B.;

MARTOS, H. L.; BARRELLA, W. (Org.). **Indicadores ambientais: conceitos e aplicações**. São Paulo: EDUC, 2001.

BRANDÃO, C. R. **O que é educação**. 39.ed. São Paulo: Brasiliense, 2001.

BRASIL. Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.** Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 abr. 1999.

BREDARIOL, C.; VIEIRA, L. **Cidadania e Política Ambiental**. Recorde, Rio de Janeiro, 1998.

CANTANHEDE, A. M. et al. Análise da percepção ambiental, por meio de desenhos, de alunos do ensino fundamental numa escola da zona rural, Chapadinha-MA. **Revista da SBEnBio**, n.9, p.6561-6570, 2016.

CASTOLDI, R. et al. Percepção dos problemas ambientais por alunos do ensino médio. **Revista Brasileira de Ciência, Tecnologia e Sociedade**, v.1, n.1, 66-74, 2009.

COSTA, S. Percepção ambiental dos estudantes jovens e adultos da educação

básica (programa EJA) de escolas públicas municipais. **Revista Monografias Ambientais**, v. 15, n.1, p.393-403, 2016.

CRESWELL, J. W.; CLARK, V. L. **Pesquisa de métodos mistos.** Porto Alegre: Penso, 2007.

DEL RIO, V; OLIVEIRA, L. (Orgs) **Percepção ambiental**: A experiência brasileira. São Paulo: Studio Nobel, 1996. 265p.

DIAS-DA-SILVA, C. D. et al. O manguezal na visão etnobiológica de estudantes do ensino fundamental de uma escola pública, Natal/RN. In: Congresso Nacional de Educação, 2., 2015. **Anais do II CONEDU.** Campina Grande, Paraíba: Realize Eventos e Editora, 2015.

DIAS-DA-SILVA, C. D. Potencialidades da Horta Agroecológica no Percurso da Educação Ambiental e Alimentar. **Unisanta BioScience**, v. 7, n. 1, p. 1-5, 2018a.

DIAS-DA-SILVA, C. D. Tecendo Aproximações Entre A Ecologia E A Educação Ambiental: Um Caminho Possível No Ensino De Ciências**. Unisanta BioScience**, v. 7, n. 3, p. 264-273, 2018b.

DUARTE, L. M. G.; WEHRMANN, de F. **Desenvolvimento e sustentabilidade**: Desafios para o século XXI, Revista CAR, n.4, v.8, p.23-41, 2002.

FAGIONNATO, S. **Percepção ambiental**. 2004. Disponível em: Disponível em: http://educar.sc.usp.br.. Acesso em: 22 jul. 2018.

FERNANDES, C. M. R. et al. Meio ambiente e futuro do planeta: o que pensam os alunos de ciências?. In: Congresso Nacional de Educação, 3., 2016. **Anais III CONEDU**. Campina Grande, Paraíba: Realize Eventos e Editora, 2016.

FERREIRA, N. P.; DIAS-DA-SILVA, C. D. **Práticas educativas no ensino de Ciências e Biologia.** Alemanha: Novas Edições Acadêmicas, 2017a.

FREITAS, A.C.S.; SANTOS, J.E.O.; BARRETO, L.V. Educação Ambiental no Ensino de Jovens e Adultos. **Centro Científico Conhecer - Enciclopédia Biosfera**, v.5, n.8, p.12-37, 2009.

GARLET, J.; CANTO-DOROW, T. S. Percepção ambiental de alunos do ensino fundamental no município de nova palma, RS. **Monografias ambientais**, v.4, n.4, p.773-785, 2013.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HAMMES, V. S. Percepção Ambiental. In: HAMMES, V. S. **Proposta metodológica da macroevolução**. São Paulo: Globo, 2004.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, Cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de pesquisa**, v.12, n. 118, 2003.

LOPES, I. et al. Percepção ambiental dos estudantes universitários da uneb campus juazeiro-BA. In: Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, 4., 2013. **Anais...** Salvador, Bahia: IV ConGeA, 2013.

MALAFAIA, G.; RODRIGUES, A.S.L. Percepção ambiental de jovens e adultos de uma escola municipal de ensino fundamental. **Revista brasileira de Biociências**, v. 7, n. 3, p. 266-274, jul./set. 2009.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia Científica**: ciência e conhecimento científico; métodos científicos; teoria, hipóteses e variáveis; metodologia jurídica. São Paulo: Atlas, 2009.

MARQUES, L. M.; CARNIELLO, M. A. **Educação ambiental nos quintais: uma articulação entre escola e comunidade**. São Carlos-SP. Gráfica Futura, 2003.

OLIVEIRA, N. A. S. **A percepção dos resíduos sólidos (lixo) de origem domiciliar, no bairro Cajuru - Curitiba-PR: um olhar reflexivo a partir da educação ambiental.** 2006. 174 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Curso de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

PEREIRA, F. S. P. **Grafismo no aprendizado – ferramenta para a avaliação da percepção ambiental de estudantes de uma escola em serra talhada – PE**. Pernambuco: Serra Talhada editora, 2010.

REIGOTA, M. Desafios à educação ambiental escolar. In: JACOBI, P. et al. (Orgs.). **Educação, meio ambiente e cidadania:** reflexões e experiências. São Paulo: SMA, 1999. p.43-50

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social.** São Paulo: Cortez, 2010.

ROSA, M.; OLIVEIRA, D. P. A.; OREY, D. C. Delineando e Conduzindo o Método Misto de Pesquisa em Investigações em Educação Matemática. **Perspectivas em Educação Matemática**, v.8, n. 3, p.749-769, 2015.

SANTOS, D. B. et al. Representações gráficas sobre a biodiversidade: perspectivas atuais e futuras de estudantes da educação básica. In: Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências, 2., 2017, Campina Grande. **Anais II CONAPESC.** Campina Grande, Paraíba: Realize Eventos e Editora, 2017.

SILVA, M.M.P.; LEITE, V.D. Estratégias para Realização de Educação Ambiental em Escolas do Ensino Fundamental. **Rev. eletrônica Mestrado em Educação Ambiental**, v. 20, n. 3, p.8-19, 2008.

SOUZA, P. D. F. B.; SANTOS, D. B. Percepção de alunos sobre a relação saúde e meio ambiente. **CARPE DIEM: Revista Cultural e Científica do UNIFACEX**, v. 14, n. 1 esp., p. 54-63, 2016.

TUAN, YI-FU. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo: DIFEL, 1980.