

Educação para sustentabilidade: o caso do projeto de extensão “eco trilha em defesa do rio Uruçuí Preto”

JOSÉ WELLITON SILVA DO NASCIMENTO
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUI - UESPI

SAMAÍRA CRISTINA SOUZA COSTA CARDOSO

KAETANA ALVES CERQUEIRA

EDUCAÇÃO PARA SUSTENTABILIDADE: O CASO DO PROJETO DE EXTENSÃO “ECO TRILHA EM DEFESA DO RIO URUÇUÍ PRETO”

1 INTRODUÇÃO

O tema Educação Ambiental concerne em conceitos relacionados a atitudes, cultura, qualidade de vida, respeito, cidadania, ética, sociedade, natureza e de recursos naturais; possuindo caráter abrangente. Assim, a prática docente em Educação Ambiental pode propiciar às pessoas uma sensibilização e/ou desenvolver atitudes que lhes permitam adotar uma posição consciente e participativa na preservação do meio ambiente.

Desta forma, o projeto Eco trilha em defesa do Rio Uruçuí Preto, buscou sensibilizar os alunos sobre a importância da conservação e preservação não só do meio ambiente, mas em especial, a conservação do rio e o uso consciente e responsável do mesmo.

A partir de tais considerações, o presente artigo tem como objetivo analisar as trilhas ecológicas como recurso didático pedagógico voltado à educação para sustentabilidade de estudantes de uma instituição pública de ensino superior.

Esse problema de pesquisa surgiu a partir do Projeto de Intervenção Pedagógica na disciplina de Gestão Ambiental do Curso de Administração da Universidade Estadual do Piauí – UESPI, que tinha como intenção contribuir para uma formação mais abrangente dos alunos, bem como diminuir a dificuldade existente na soma efetivação de conteúdos teóricos abordados em instituições de ensino versus a prática e, por fim construir uma visão crítica individual e coletiva aos alunos das atitudes e impactos causados ao meio ambiente devido às ações antrópicas.

2. REVISÃO TEÓRICA

2.1 Educação para a sustentabilidade

De acordo com Brunnquell e Brunstein (2018), “a literatura não mostra consenso sobre a definição ou o conceito de educação para sustentabilidade”. Para as autoras, esta temática sobrepõe-se a outros conceitos, como educação ambiental e educação para o desenvolvimento sustentável. Nesse contexto, os temas em questão, de acordo com as autoras, devem ser considerados como sinônimos (tradução nossa).

Ainda para Brunnquell e Brunstein (2018) destaca-se que a “educação para a sustentabilidade, ajuda na compreensão do mundo em que vivemos, bem como a sua complexidade e a interconectividade de problemas, por meio do desenvolvimento de novos conhecimentos e habilidades necessárias para um futuro sustentável” (tradução nossa).

Nessa perspectiva, apresenta-se as trilhas ecológicas como ferramenta de ensino e aprendizagem na área de educação ambiental para a sustentabilidade.

2.1.2 Trilhas Ecológicas como ferramenta de ensino-aprendizagem

As trilhas ecológicas inserem-se na educação ambiental num sentido completo, pois proporcionam a aquisição do conhecimento através de experiências práticas em que as

vivências do mundo real sejam complementares as teorias, além de que a interação do homem com a natureza exerce um papel fundamental na conjuntura dos meios possibilitando a desenvoltura do respeito à natureza (FREITAS, 2017).

Nesse contexto, admite-se a relevância da adoção das trilhas ecológicas como recurso didático pedagógico eficaz na promoção da conscientização e reflexão a respeito do meio ambiente, uma vez que as ações antrópicas estejam diretamente relacionadas aos impactos causados a ele (PÁDUA; TABANEZ, 1998, CAZOTO; TOZONI-REIS, 2008).

Corroborando os autores mencionados, pode-se destacar que as trilhas são locais que possibilitam o desenvolvimento de trabalhos em Educação Ambiental, pois permitem um contato íntimo com elementos da natureza ou elementos construídos/modificados, sensibilizando os estudantes para o tema meio ambiente. Os contrastes encontrados ao longo da trilha e a comunidade ao redor contribuem para um debate transversal e interdisciplinar (FREITAS, 2017).

Desta forma, a formação ambiental dos educandos, ao utilizar as trilhas ecológicas como espaços não formais, pode ser favorecida pela construção individual e coletiva de atitudes, conceitos e procedimentos vistos em sala de aula e poderá contribuir para o desenvolvimento local. (ROCHA et al., 2017).

3 METODOLOGIA EDUCACIONAIS

A metodologia participativa, que se buscou desenvolver, pressupõe que os conteúdos das diferentes áreas de conhecimento são o ponto de partida para a reelaboração dos conceitos, de forma que o conhecimento reelaborado seja aplicado à realidade com o intuito de transformá-la. Essa transformação se dá na medida em que o equilíbrio local seja atingido a partir da modificação na relação homem-natureza, permitindo uma relação mais integrada e uma abertura de consciência por parte dos sujeitos (SOARES et al., 2004)

3.1 Estratégias Metodológicas

Para alcançar o problema de pesquisa, utilizou-se de aulas expositivas em sala de aula e observações em campo, alinhando teoria e prática. A presente pesquisa foi realizada durante a execução da disciplina de Gestão Ambiental, do curso de Administração da Universidade Estadual do Piauí – UESPI do projeto de extensão denominado “Eco trilha em defesa do Rio Uruçuí Preto.

Esta pesquisa se classifica como pesquisa de campo, em que Silveira e Córdova (2009, p. 37) explicam que “a pesquisa de campo se caracteriza pelas investigações em que, além da pesquisa bibliográfica e/ou documental, se realiza coleta de dados junto a pessoas”. Em função da estruturação, a metodologia dividiu-se em trabalho com grupos, através de atividades propostas pelo professor, tais como leitura de textos, artigos referentes ao assunto, vídeos, debates, questionários, registro por meio de imagens, o rio visitado e a mata ciliar, deposição do lixo, ocupação do solo nas proximidades do rio.

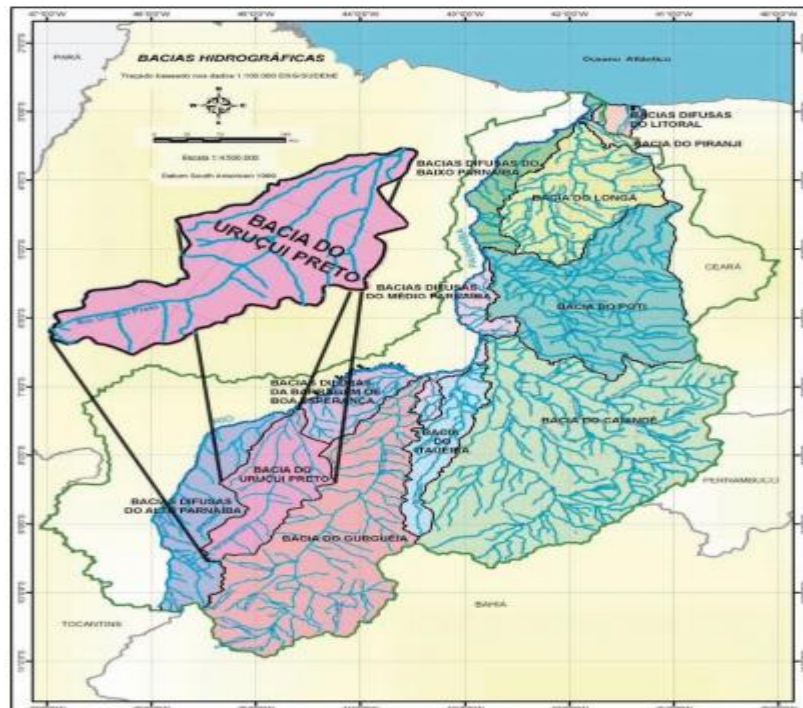
3.2 Local do Estudo

Também conhecido por Uruçuí-Assú, o rio Uruçuí-Preto nasce a 550 metros de altitude, numa localidade denominada São Félix, que fica nos limites de Santa Filomena com Gilbués. Percorre 300 km até desembocar no rio Parnaíba a 10 km da área urbana de Uruçuí. É um rio que pelo seu volume de água e extensão, proporciona a fixação de centenas de famílias em suas margens rurais. O Uruçuí Preto é um dos principais tributários do Parnaíba pela margem direita,

sua bacia abrange uma área total de aproximadamente 15.784 km² e apresenta vazão natural 38,20 m³/s (SEMAR/PI, 2010).

A bacia situa-se entre as coordenadas geográficas que determinam o retângulo de 07°18'16'' a 09°33'06'' de latitude sul e 44°15'30'' a 45°31'11'' de longitude oeste de Greenwich. A área integra total ou parcialmente 6 folhas na escala 1:250.000. Em conformidade com a COMDEPI (2002), evidenciando um único conjunto de formas de relevo regional, dominadas pelas formas tabulares-planaltos e platôs, característicos das rochas sedimentares sub-horizontalizadas (Figura 1).

Figura 1 - Mapa topográfico Rio Uruçuí Preto, mapa de relevo, mapa de altitude.



Fonte: Medeiros (2014).

O rio Uruçuí preto caracterizado por correntezas fortes, seu nome é simbolizado pela água turva, é recurso essencial as famílias que se localizam nas proximidades devido a pequenos plantios de subsistência, assim como fonte de divertimento dos moradores e familiares, constituindo também locais de atração turística (Figura 2).

Figura 2 – Margens do Rio Uruçuí Preto



Fonte: Fotos da Eco Trilha em defesa do rio Uruçuí Preto (2019)

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As trilhas, como meio de interpretação ambiental, visam não somente a transmissão de conhecimento, mas também propiciam atividades que revelam os significados e as características do ambiente por meio de usos dos elementos originais, por experiência direta e por meios ilustrativos, sendo assim, encaixa-se como um instrumento básico de educação ambiental.

Participaram do estudo 17 (vinte e sete) docentes, de ambos os sexos, com idade compreendida entre 22 e 45 anos. Assim, mais do que ativismo ecológico, o que se pretendeu foi caminhar para a assimilação e execução de uma nova postura/mentalidade frente à realidade que se tem e se pretende modificar. E essa mudança se faz na medida em que essa mesma realidade se mostra insustentável e a reflexão sobre sua insustentabilidade leva a posturas modificadoras.

O acompanhamento de todo o processo é fator fundamental para o alcance dos objetivos propostos e o que se tem percebido é um engajamento por parte dos sujeitos e a mudança gradual de atitudes, valores e posturas frente à questão ambiental. Nota-se esse engajamento, quando os cursistas/professores foram e estão sendo capazes de se descobrirem propositivos no que diz respeito a suas práticas pedagógicas e ao exercício de sua cidadania. De outro lado, a participação de estudantes de diferentes cursos de graduação, no debate sobre Educação Ambiental e desenvolvimento sustentável, no acompanhamento aos programas que vêm sendo desenvolvidos e no planejamento de atividades que possam apoiar a reflexão e o aprofundamento sobre essa temática, constitui-se num importante avanço no alcance dos objetivos que foram propostos inicialmente e daqueles que vêm sendo construídos coletivamente, a partir das novas demandas que vão se apresentando.

4.1 Criação da logo do Projeto de Extensão Eco Trilhas

O logotipo, ou apenas logo, é uma representação visual, composta de símbolos e palavras, que tem como objetivo identificar uma marca específica. Chamado de logo, logotipo,

marca e até mesmo do polêmico – e equivocado – termo “logomarca”, aquele desenho que representa uma marca é parte importantíssima de qualquer estratégia de marketing. O logotipo é um signo de identificação. É através dele que o público vai identificar o seu produto e/ou serviço em meio a tantos outros (CHAGAS, 2019).

Na Eco trilha, a criação da logomarca foi tão importante quanto à criação do nome, por ser uma representação visual da estratégia do evento. Geralmente, é a primeira impressão que os participantes têm e como outros a identificam. Por isso, importante que a logomarca seja memorável, e ao mesmo tempo transmita o que a evento representa através das cores, formas e texto (CHAGAS, 2019). Além disso, identificou-se que a camisa juntamente a logomarca passou legitimidade a atividade, principalmente à comunidade local, bem como a comunidade acadêmica da UESPI de uma forma geral. As pessoas começaram a visualizar a importância que estava sendo dada a uma temática tão relevante para sociedade. Como vê-se na Figura 3:

Figura 3 – Criação da logo e o nome do Evento



Fonte: Elaborado pelos alunos do 7º Período do Curso de Administração – UESPI – Uruguí (2019).

Para elaboração da logomarca, os alunos foram convidados a pensar em algo que representasse a Eco Trilha em Defesa do rio Uruguí Preto. Assim, foi solicitado a eles que deveria ter o rio, as matas e o sol forte, característico da região, formando então, a arte representada pela Figura 3. Essa missão dada aos alunos, foi significativa, pois além de utilizarem técnicas de gestão, divisão de tarefas, técnicas de design, eles tiveram a oportunidade de participar da completude do processo, desde a fase inicial de criação, até a execução.

4.2 A trilha visa a preservação ambiental em um contexto nacional e local

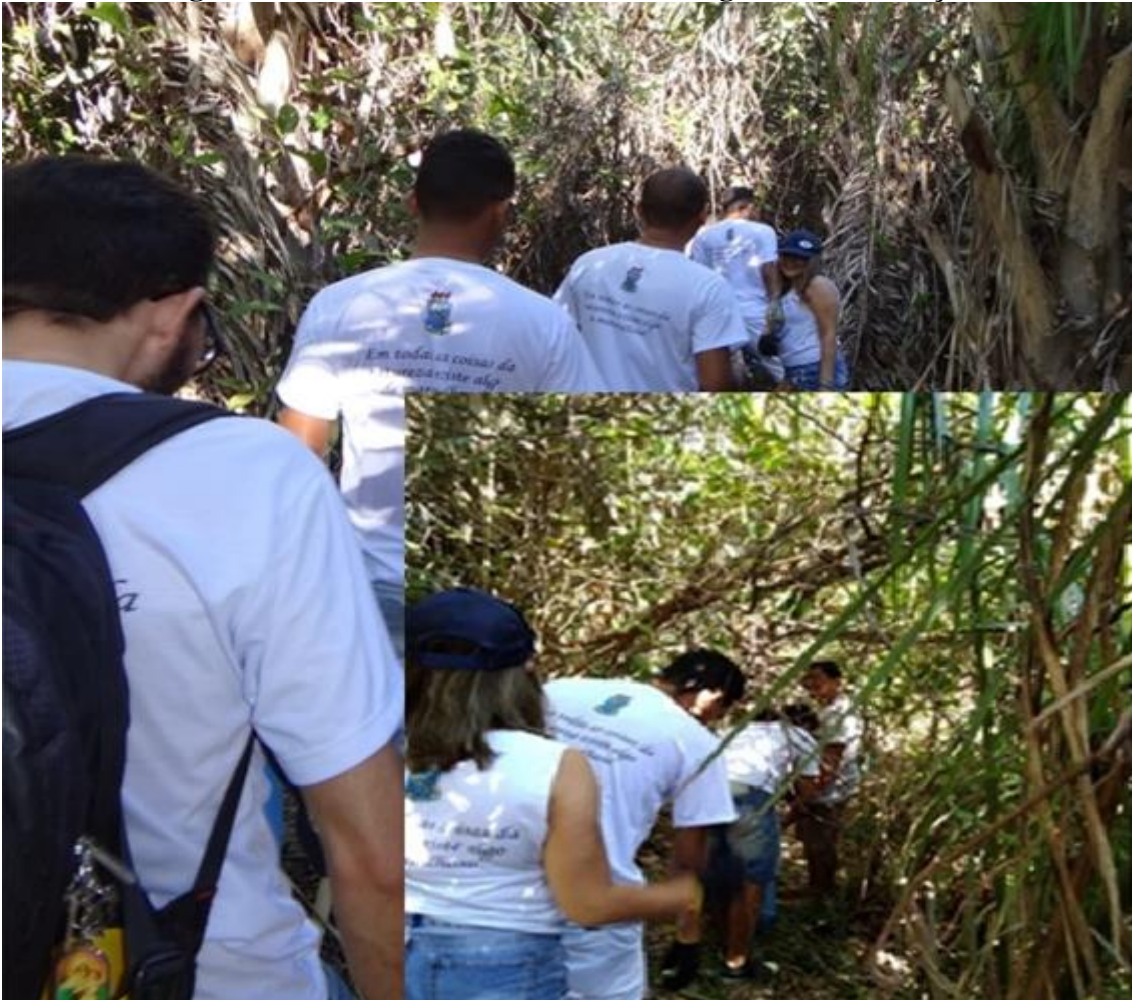
Assim, para o desenvolvimento do trabalho foram criados roteiros interpretativos coerentes e eficientes, baseados nos diferentes aspectos existentes ao longo das trilhas e nas principais informações e conceitos que se deseja transmitir. Para tanto, foram definidos os temas a serem interpretados que estimulem a observação, a reflexão e a ação (Figura 2 e 3).

Figura 2 – Caminhada em destino ao Rio Uruçuí Preto, chegada, concentração na margem



Fonte: Fotos da Eco Trilha em defesa do rio Uruçuí Preto (2019)

Figura 3 - Roteiro na Mata Ciliar às margens do rio Uruçuí Preto



Fonte: Fotos da Eco Trilha em defesa do rio Uruçuí Preto (2019)

Os roteiros interpretativos e os planos de atividades pedagógicas elaborados e colocados em desenvolvimento foram relacionados com os temas de interesse dos alunos, sendo eles: Preservação da água; - Uso econômico da água); Meio Ambiente (- Relações Ecológicas; Conservação da flora;); Matas Ciliares; Assoreamento do rio; Lixo nas margens e ecoturismo). Estas atividades pedagógicas auxiliaram na aquisição de conhecimentos na área de educação ambiental. Todas as atividades foram realizadas em contato com a natureza promovendo a sensibilização nessa integração entre ambiente e alunos.

4.3 A trilha promoveu a coleta de lixo das margens do Rio Uruçuí Preto

Durante a trilha, os participantes observaram as margens do rio, as matas ciliares, questões de assoreamento, conciliação do uso do rio com o ecoturismo e também foi recolhida uma grande quantidade de lixo encontrada durante o percurso. Desta forma, a atividade buscou conscientizar a turma sobre a necessidade de preservação do rio e do meio ambiente onde eles vivem e a conscientização da sociedade uruçuiense.

Segundo um dos participantes do projeto, Guilherme Neves, a conscientização da sociedade em relação a preservação das margens do rio Uruçuí preto é necessária devido à sua importância para o equilíbrio do meio ambiente e para a sobrevivência de muitas famílias que vivem em seu entorno. Tal constatação pode ser visualizada no seguinte trecho: “Foi uma ótima experiência para entender na prática o que vemos em sala de aula. Fomos para às margens do rio para realizarmos a coleta de lixo e encontramos lixo que levaria décadas para se decompor, prejudicando a natureza e os habitantes. Após a coleta, o lixo foi levado para a cidade de Uruçuí para a sua correta destinação”.

Pode-se observar que a coleta de seu deu por meio de etapas, sendo a primeira a caminhada e a exploração do local, onde os alunos se concentraram na margem do rio para iniciar a coleta (Figura 4), a segunda etapa constituiu a própria coleta em que os estudantes por meio de um saco plástico recolhiam dejetos como garrafas de vidro e materiais de plástico jogados no meio da natureza e próximo ao rio (Figura 5). Após finalização da coleta, os alunos se concentraram em um só local para organização dos lixos recolhidos (Figura 6) e finalizando o processo, os alunos se reuniram com moradores da região, demonstrando a eles a importância de cuidar do meio ambiente e de preservar os rios, e além disso, deixaram cartões no caminho da trilha, lembrando e enfatizando para aqueles que moram ou passam por ali, preservarem aquele ambiente.

Figura 4 – Início da coleta de lixo às margens do Rio Uruçuí Preto



Fonte: Fotos da Eco Trilha em defesa do rio Uruçuí Preto (2019)

Figura 5 – Concentração e organização do material recolhido



Fonte: Fotos da Eco Trilha em defesa do rio Uruçuí Preto (2019)

Durante a trilha, os participantes observaram as margens do rio, as matas ciliares, questões de assoreamento, conciliação do uso do rio com o ecoturismo e também foi recolhida uma grande quantidade de lixo encontrada durante o percurso. Desta forma, a atividade buscou conscientizar a turma sobre a necessidade de preservação do rio e do meio ambiente onde eles vivem. Cabe destacar que cerca de dez (10) sacos plásticos de lixo foram retirados das margens do rio, representando uma quantidade significativa, demonstrando a falta de zelo e cuidado da população com o rio (Figura 6).

Figura 6 – Resultado da Eco Trilha e concentração com moradores ribeirinhos



Fonte: Fotos da Eco Trilha em defesa do rio Uruçuí Preto (2019).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após análise de todo o processo desenvolvido durante a execução do projeto, que vai desde a elaboração do projeto, a produção didático-pedagógica, a intervenção na disciplina de Gestão Ambiental, até a implementação, é possível elencar contribuições positivas para todos os envolvidos, alunos e professor, refletindo para toda comunidade acadêmica.

Na implementação, tinha-se como objetivo principal discutir a Educação Ambiental e a preservação do Rio Uruçuí Preto. Após o estudo e análise sobre os impactos ambientais no manancial, sentiu-se a necessidade de aprofundar ainda mais os assuntos voltados a preservação da mata ciliar, saneamento básico e o combate à degradação do meio ambiente, estendendo a todos os alunos do curso de administração. A maioria dos participantes se apresentaram sensíveis às questões ambientais a nível nacional e, no entorno, sentem a necessidade de ações individuais e coletivas voltadas à preservação ambiental.

O resultado das atividades despertou a sensibilidade não só dos alunos, mas da comunidade acadêmica da universidade, quanto à importância de preservar as nascentes, bem como usarmos de modo racional a água, já que a sociedade depende desta para seu uso e consumo.

A pesquisa também investigou possibilidades metodológicas facilitadoras na construção do conhecimento, práticas pedagógicas que auxiliam na formação de um cidadão ecologicamente consciente, que foram desde estudos teóricos, interdisciplinaridade, vídeos, questionários, construção de maquetes a estudo de campo.

Vale ainda destacar que a aplicação da aula de campo, como recurso metodológico, apresentou diversos aspectos positivos: alterou a rotina dos estudos; fez uma relação ente a teoria e a prática, proporcionando uma melhor compreensão do assunto estudado, além de um interesse maior pela disciplina.

Nesse sentido, diante da proposta do projeto, conclui-se que a pesquisa propicia ao educador aperfeiçoamento profissional e o aprimoramento das práticas pedagógicas para a melhoria da qualidade do ensino. Por meio de reflexões, discussões e construção participativa do conhecimento, ele passa por um processo de transformação juntamente com os alunos, contribuindo significativamente no processo ensino-aprendizagem.

Com o resultado, pode-se analisar o uso da Trilha Ecológica como proposta pedagógica, a partir da sensibilização e construção de um pensamento crítico sobre questões socioambientais, minimização de impactos negativos da visita e envolvimento dos alunos na conservação da biodiversidade, além de os auxiliarem no processo de ensino-aprendizagem (COSTA, *et al.*, 2019).

REFERÊNCIAS

ANDRADE, R. O. B.; TACHIZAWA, T.; CARVALHO, A. B. **Gestão ambiental: enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável**. 2a ed. São Paulo: Makron Books, 2002.

ÁVILA, L. V.; WOLFART, T.; DAMKE, L. I.; ARIGONY, M. M. **Sustentabilidade e educação: um estudo da relação da sustentabilidade no PDI e PNE**. REVISTA GESTO. V.5, N.1, jan./jun. 2017.

BACKER, P. de. **Gestão Ambiental: a administração verde**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995.

BRUNNQUELL, C.; BRUNSTEIN, J. Sustainability in Management Education: Contributions from Critical Reflection and Transformative Learning. **Metropolitan Universities: an international forum**, v. 29, p. 25 - 42, 2018.

CAZOTO, J. L.; TOZONI-REIS, M. F. C. **Construção coletiva de uma trilha ecológica no cerrado**: pesquisa participativa em educação ambiental. *Ciência & Educação*. 14(3): 575-582, 2008.

CERVI, F. O.; NEGRÃO, G. N. Educação ambiental: novas metodologias para prática docente com alunos do ensino médio. Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor pde. Versão online. **Cadernos PDE**. V. 1, p. 1 – 21, 2016.

CHAGAS, Z. **Como criar um logotipo**: o guia completo. Disponível em: <https://rockcontent.com/blog/como-criar-um-logotipo/>. Acessado em 30 jul. de 2019

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - CNE. **A educação ambiental. 1999**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm. Acessada em ago. 2019.

CONSTITUIÇÃO FEDERAL BRASILEIRA – CFB. **Constituição Federal da República do Brasil de 1988**. Disponível em: www.amperj.org.br/store/legislacao/constituicao/crfb.pdf. Acessada em 25 ago. 2019.

COSTA, P. G.; PIMENTEL, D.S.; SIMON, A.V.; CORREIA, A.R. Trilhas Interpretativas para Uso Público em Parques: desafios para Educação Ambiental. *Revista Brasileira de Ecoturismo*, São Paulo, v. 12, n. 3, jun, **Anais**, p. 13 – 14, 2019.

DIAS, R. **Gestão Ambiental: Responsabilidade Social e Sustentabilidade**. 1a ed. São Paulo: Atlas, 2006.

DONAIRE, D. **Gestão Ambiental na empresa**. 2a ed. São Paulo: Atlas, 2010.

FREITAS, C. DE S. S. **Trilhas Ecológicas Educativas em Espaços Não Formais no Parque Natural Municipal do Curió- Paracambi**, RJ. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2017.

GOVERNO DO ESTADO PIAUÍ. Secretaria do meio ambiente e recursos hídricos do Estado do Piauí – SEMAR. **PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO PIAUÍ. RELATÓRIO SÍNTESE**, setembro, 2010.

GOULD, K. A. Classe social, justiça ambiental e conflito político. In: ACSELRAD, H.; HERCULANO, S.; PÁDUA, J. A. (Org.). **Justiça ambiental e cidadania**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA – INEP. **Planejamento Educacional**. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/superior-sinaes>. Acessada em ago. 2019.

MEDEIROS, R. M.; SOUSA, F. A. S.; GOMES FILHO, M. F. Análise temporal do balanço hídrico na bacia do rio Uruçuí Preto – Piauí. **ANAIS DO VI Workshop de mudanças climáticas e Recursos Hídricos do Estado de Pernambuco e o III Workshop Internacional sobre mudanças climáticas e Biodiveridade – VIWMCRHPE/IIIWIMB – Recife 30 e 31 de outubro de 2014.** p. 214 - 227, 2014.

OLIVEIRA, J. E. Gestão ambiental e sustentabilidade: um novo paradigma eco econômico para as organizações modernas. **Domus online: Revista de Teoria Política, Social e Cidadania, Salvador**, v.1, n.1, jan./jun. 2011.

ROCHA, M.; PIN, J. R. O.; GOÉS, Y. C. B.; RODRIGUES, L. A. O potencial das trilhas ecológicas como instrumento de sensibilização ambiental: o caso do parque nacional da tijuca. E-Mosaicos – **Revista Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura do Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira (CAp-UERJ.** V. 6 – n. 12, 2017.

SEIFFERT, M. E. B. **Gestão Ambiental:** instrumentos, esferas de ação e educação ambiental. 2a ed. São Paulo: Atlas, 2011.

SOARES, A.M.D. et al. Educação Ambiental: Construindo metodologias e práticas participativas. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPPAS, 2. 2004, Campinas. **Anais...** Campinas, 2004.

TAUCHEN, J. Um modelo de gestão ambiental para implantação em Instituições de Educação Superior. 149p. **Dissertação.** Universidade de Passo Fundo – UPF, Passo Fundo, 2007.

TIBOR, T. **ISO 14000:** um guia para novas normas de gestão ambiental. São Paulo: Dutura, 1996.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ. **UESPI de Uruçuí promove trilha em busca da preservação do meio ambiente.** Disponível em: <http://www.uespi.br/site/?p=123069>. Acessado em 02 de jul. 2019.