



Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental

Revista do PPGA/FURG-RS

ISSN 1517-1256

Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental

Processos de educação ambiental aplicados à mobilização comunitária pela gestão do resíduo sólido urbano, Cabedelo - PB

Bernardino Miguel da Silva Neto¹
Veneziano Guedes de Sousa Rêgo²
Lucianna Marques Rocha Ferreira³
Bruno Soares de Abreu⁴

Resumo: Na cidade de Cabedelo, Paraíba, Brasil, a comunidade do bairro Jardim Brasília tem enfrentado dificuldades acerca do descarte indevido de resíduos sólidos em terrenos sem edificações. Neste sentido, a presente pesquisa objetivou trabalhar a problemática: resíduo sólido urbano na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio João XXIII e estendê-la à comunidade do bairro Jardim Brasília, através de processos de educação ambiental. Para tanto, foi adotado o método participante, sendo trabalhadas práticas em educação ambiental. Verificou-se que no ambiente educacional imperava baixa motivação e resistência a propostas de natureza interdisciplinar. Conclui-se que os processos de educação ambiental realizados logrou êxito e favoreceu a mudança atitudinal individual e coletiva, uma vez que a comunidade Jardim Brasília decidiu cobrar do Poder Público medidas cabíveis aos problemas locais.

Palavras-chave: Impactos antrópicos. Deterioração ambiental. Sensibilização.

Environmental education processes applied to community mobilization for the urban solid waste management, Cabedelo - PB

¹Especialista em Educação Ambiental pelo Instituto de Educação Superior da Paraíba - IESP. Email: miguel_silvaaaa@hotmail.com

²Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG. Mestre em Recursos Naturais (CTRN/UFCG 2010). Email: venezianosousa@gmail.com.

³Mestre em Biologia Vegetal pela Universidade Federal de Pernambuco-UFPE (2011). Email: lucianna.mrf@gmail.com

⁴Doutor em Recursos Naturais pelo Centro de Tecnologias em Recursos Naturais na Universidade Federal de Campina Grande - UFCG. Email: brunoabreucg@gmail.com

Abstract: In the city of Cabedelo, Paraíba, Brazil, the neighborhood community Garden Brasília has experienced difficulty about the improper disposal of solid waste on land without buildings. In this sense, this research aimed to work the problem: urban solid waste in the State School of Elementary and Secondary Education João XXIII and extend it to the neighborhood community Garden Brasília, through environmental education processes. We adopted the method participant and we worked environmental education practices. It was found that in the school prevailed low motivation and resistance to proposals of an interdisciplinary nature. It is concluded that environmental education processes performed was successful and favored attitudinal change individual and collective, since the community Garden Brasília decided to charge the Government reasonable measures to local problems.

Keywords: Human impacts. Deteriorating environmental. Awareness.

1 Introdução

A educação ambiental envolve o processo participativo, de maneira que o (a) educando (a) assume o papel de elemento central na relação ensino-aprendizagem, participando ativamente no diagnóstico dos problemas ambientais e na busca de possíveis soluções. Os (as) estudantes usam seu conhecimento como agente transformador, desenvolvendo habilidades que favorecem a formação de atitudes condizentes com o exercício da cidadania (BRASIL, 1998; CARVALHO, 2004).

Os processos de educação ambiental direcionam a convivência harmoniosa entre os seres humanos e a ambiência, gerando novos comportamentos que integram aspectos ecosocioeconômicos (TANNER, 1978; CARVALHO, 2004). Nesse contexto, o trabalho educacional auxilia o (a) educando (a) na reflexão sobre as ações antrópicas que têm ocasionado degradação inconsequente dos recursos naturais (CARVALHO, 2004).

A escola é o espaço social onde se faz necessário questionar o planejamento da ambiência acerca do uso e da ocupação do solo nas áreas urbanas, bem como das condições dignas de moradia, de trabalho, de transporte, de lazer, de áreas destinadas à produção de alimentos e de proteção de recursos naturais (CARVALHO, 2001; SILVESTRI; TAVARES, 2008). É notável que, as questões ambientais envolvem várias problemáticas (social, política, ambiental e econômica) que torna sua compreensão e solução complexa (VEIGA, 2005). Para que ocorra significativa mudança na realidade reducionista e antropocêntrica da sociedade, é fundamental que haja transformação na percepção de todos os atores sociais e maior participação da coletividade, de modo que

seus valores e atitudes estejam em consonância com o bem-estar sistêmico do planeta (CAPRA, 2001).

No município de Cabedelo, estado da Paraíba - Brasil, a comunidade do bairro Jardim Brasília tem enfrentado dificuldades referentes aos danos causados pelo descarte indevido de resíduos sólidos pela população em terrenos sem edificações. Diante do exposto, a presente pesquisa objetivou trabalhar com a comunidade do bairro Jardim Brasília, Cabedelo - PB, a problemática: resíduo sólido urbano na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio João XXIII - E. E. E. F. M. João XXIII, e na circunvizinhança através de processos de educação ambiental aplicada a mobilização coletiva, rumo à proteção e à conservação sanitária local.

2 Materiais e métodos

2.1 Localização e caracterização da área de estudo

O estudo foi realizado no município de Cabedelo, Paraíba, Brasil, na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio João XXIII e comunidade circunvizinha, bairro Jardim Brasília.

O município de Cabedelo está localizado na região metropolitana de João Pessoa e ocupa área de aproximadamente 32 km², estando assentado em extensa e uniforme planície arenosa costeira, cujo único acidente geográfico significativo é o Rio Paraíba, que lhe serve de limite com o município de Lucena (CPRM, 2005). Adicionalmente, possui ainda como municípios limítrofes João Pessoa e Santa Rita.

Cabedelo é uma cidade portuária e fica em uma península entre o Oceano Atlântico e o Rio Paraíba. O porto de Cabedelo é a entrada e a saída comercial do estado. O município possui aproximadamente 15 km de costa, onde praias urbanizadas intercalam e configuram uma das mais belas e preservadas orlas marítimas do estado da Paraíba (CPRM, 2005). As belezas naturais de Cabedelo são compostas, principalmente, por: rios, mar, matas, restingas, mangues, entre outras paisagens (PMC, 2012). A fauna desse município é fabulosa, no âmbito marinho se formam recifes de corais, já em ambiente terrestre a biodiversidade encerra o bioma Mata Atlântica (PMC, 2012).

O município apresenta clima quente e seco com temperatura média entre 22°C e 35°C (PMC, 2012). De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2010) a cidade possui população estimada de 57.000.000 habitantes e densidade

demográfica de 1.075 hab./km. De modo geral, a população aumenta no verão, uma vez que eleva o fluxo de turistas.

O bairro Jardim Brasília é, relativamente, pequeno, formado por aproximadamente dez ruas (algumas asfaltadas) (GOOGLE, 2012). Esse bairro encontra-se próximo ao centro urbano e possui pequeno comércio, residências, edifícios, escolas públicas e privadas, posto médico e igrejas (GOOGLE, 2012).

2.2 Estratégias metodológicas

A presente pesquisa foi conduzida a partir do método participante, durante o período de março a junho de 2011, com 08 educadores (as) e 80 educandos (as) de ensino fundamental da Escola E. E. F. M. João XXIII.

A estratégia proposta para avaliar a problemática: resíduo sólido urbano na comunidade foi baseada nas seguintes etapas: (a) reconhecimento dos principais problemas ambientais do bairro, (b) facilitação do diálogo de saberes em sala de aula, (c) valorização dos aspectos socioambientais e étnico-culturais e (d) sensibilização do coletivo sobre a problemática: resíduo sólido.

O trabalho foi iniciado a partir de observação participante através de visitas a escolas locais e a circunvizinhança no intuito de familiarizar os (as) educandos (as) com a realidade imediata e conhecer os principais problemas e potencialidades do bairro Jardim Brasília. Posteriormente, foram feitas reflexões e conjuntamente com os (as) educadores (as) foi realizado o planejamento, de modo que a temática educação ambiental permeasse todas as disciplinas em sala de aula, abrangendo os assuntos: família, trabalho, saúde, sexualidade, recreação, política, religião, desmatamento, energia, ecologia, drogas e solidariedade.

O diálogo de saberes foi trabalhado em várias etapas desta pesquisa e focou-se especialmente na (o): (a) identificação da percepção ambiental dos (as) envolvidos (as) no processo ensino-aprendizagem, (b) construção participativa do diagnóstico ambiental da escola e da sua comunidade, (c) produção de tarefas de autoestima, (d) utilização de técnicas metodológicas de construção e de reconstrução do conhecimento tendo por base a afetividade, (e) envolvimento da comunidade escolar e (f) conquista da confiança, do apoio e da participação de educandos (as) e de familiares.

Para identificar a percepção ambiental do universo de estudantes que participaram do estudo, foram realizadas as seguintes atividades lúdicas: produção de desenhos e de frases;

palavras-chave; construção de textos; questionários em forma de trilha (dinâmica a trilha); dinâmicas em grupo e visitas *in loco* (aula de campo).

A produção de desenho teve como referência a problemática: falta de saneamento ambiental na comunidade e seus efeitos no cotidiano da coletividade. Após a conclusão dos desenhos foram executadas atividades de produção de textos, de construção de frases, de formação de palavras-chave para facilitar a discussão entre os participantes. Para avaliar a relação entre texto verbal e não verbal, utilizou-se a construção de frases a partir da pergunta: o que é meio ambiente para você? As respostas estiveram divulgadas em painéis e também foram amplamente debatidas em sala de aula.

O questionário em forma de trilha consistiu em perguntas, previamente preparadas com frases de incentivo e de acolhimento, que foram distribuídas por ordem em caixinhas dispostas em locais estratégicos na sala de aula. Cada caixinha correspondeu a uma parada e uma pergunta. Os (as) participantes foram caminhando e retirando a pergunta correspondente até o final da trilha onde houve o prêmio (um bombom) e foi observado o destino que seria dado à embalagem.

As dinâmicas de grupo aplicadas, para estabelecer comunicação entre os (as) participantes, estimulando relacionamento interpessoal, solidário e criativo, foram: dinâmica de acolhimento, dinâmica de interação do grupo, dinâmica “imitando os animais”, dinâmica sobre cadeia alimentar, dinâmica do sol e dinâmica “para quem você tira o chapéu?”. A dinâmica sobre cadeia alimentar e a dinâmica do sol foram adaptadas para o nível escolar de cada turma, sendo desenvolvidas para que os (as) educandos (as) refletissem acerca da questão: cadeia alimentar e sua importância no equilíbrio do ecossistema.

A estratégia para incentivar a valorização dos aspectos socioambientais e étnico-culturais do bairro Jardim Brasília foi gradativamente construída através da realidade imediata, da força de vontade dos atores sociais envolvidos e da logística disponível, sendo baseada no projeto político-pedagógico da escola.

No processo de sensibilização foram utilizadas músicas e interpretações de algumas letras, jogos, cartazes, poesias e redações. Ademais, alguns textos foram trabalhados em grupos e depois apresentados por meio de peças teatrais, criando-se personagens contextualizados com a realidade do bairro. A fim de reunir maior potencial de participação comunitário, foram estendidas atividades de sensibilização aos familiares dos (as) estudantes, sendo realizados debates, palestras e exposições, com o foco de questionar

o interesse do coletivo e de ancorar a problemática de resíduo sólido no bairro às implicações negativas no cotidiano da comunidade.

Foram registradas imagens digitais do contexto e os demais dados coletados foram sistematizados e suplementados pela revisão de literatura. Os recursos técnico-pedagógicos utilizados foram: máquina digital audiovisual, jornais, revistas, *data-show*, cartazes e textos, além de microcomputador e periféricos, *softwares* e rede mundial de computadores.

3 Resultado e discussão

3.1 Principais problemas ambientais da localidade

Os (as) educandos (os) verificaram e registraram significativos conflitos entre a legislação vigente e a realidade ambiental local, através de visitas *in loco*, como resíduos sólidos descartados indevidamente em terrenos sem edificações (vazios) e esgoto a céu aberto.

A comunidade informou que o fluxo de pessoas e de veículos que circulam nas principais ruas do centro de Cabedelo, em função dos constantes festejos, torna os terrenos vazios poluídos e que a coleta de resíduos sólidos e semissólidos é realizada diariamente no período noturno, pelos funcionários responsáveis pela limpeza pública da cidade. Nos terrenos sem edificações foi possível observar a presença de animais domésticos, insetos e animais nocivos à saúde humana (Figura 1).

Segundo Sousa, Trovão e Farias (2003) a disposição de resíduos sólidos e semissólidos em terrenos vagos reflete a falta de educação da população local, a ausência de cuidado e de proteção dos terrenos por parte dos proprietários e o descaso da limpeza pública e dos órgãos fiscalizadores.

Figura 1 - Imagem de resíduos sólidos e presença de animais em terreno sem edificação da Rua João Castor de Sena, localizada no município de Cabedelo, PB.



Fonte: Pesquisa aplicada.

Ademais, foi observado que inexistente coleta de esgoto doméstico no bairro Jardim Brasília, sendo registrado que algumas residências lançam seu esgoto diretamente nas ruas sem nenhum tratamento, o que contamina a ambiência que está sempre alagada e insalubre. (Figura 2). De acordo com os residentes, a situação é mais grave durante o inverno, quando o bairro torna-se inundado e o esgoto se mistura ao resíduo sólido e à água da chuva.

Figura 2 - Imagem de esgoto doméstico em via pública no bairro Jardim Brasília, localizada no município de Cabedelo, PB.



Fonte: Pesquisa aplicada.

Nesse contexto, a visível ausência de manejo adequado de água pluvial, de resíduos sólidos, de coleta e de tratamento de esgoto podem causar prejuízos à saúde da comunidade, como: transmissão de doenças por meio do contato direto de áreas contaminadas ou indireto por vetores - ratos, baratas, mosquito e moscas (LEITE, 1997; PESSOA, 2009).

Sendo assim, pôde-se inferir que a realidade do saneamento ambiental no bairro Jardim Brasília é severa, assim como é a demanda por questionamento e por emancipação ambiental da comunidade, rumo à cobrança pelos seus direitos.

3.2 Diálogo de saberes em sala de aula

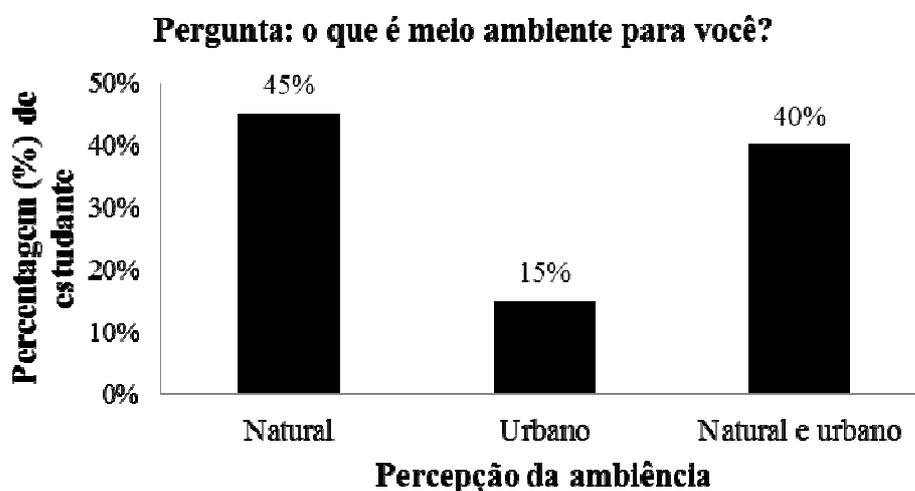
As representações gráficas da percepção ambiental dos (as) participantes sobre a falta de saneamento ambiental e seus efeitos no cotidiano da coletividade, bem como acerca da ambiência da comunidade, foram acolhidas em um painel com a seguinte frase escrita: “somos todos aprendizes”, uma referência ao necessário diálogo de saberes buscado.

O grupo expressou, através da produção de desenhos, suas concepções e seus sentimentos do que para eles representava a problemática: falta de saneamento ambiental na comunidade e seus efeitos no cotidiano da coletividade, de forma que 40% desenhou esgoto nas ruas, 30% expressou esgoto nas ruas e resíduos sólidos, 20% representaram

peessoas doentes, esgoto nas ruas e resíduos sólidos e apenas 10% dos (as) educandos (as) não expressou coerentemente em seus desenhos o que foi sugerido nesta atividade. Dessa forma, os (as) educandos (as) manifestaram, de modo satisfatório, à realidade da ambiência onde estão inseridos (as).

Quanto à noção de ambiência pôde-se verificar que na visão dos (as) estudantes predomina o natural (45%) que o urbano (15%), sendo que 40% representaram ambos (Figura 3).

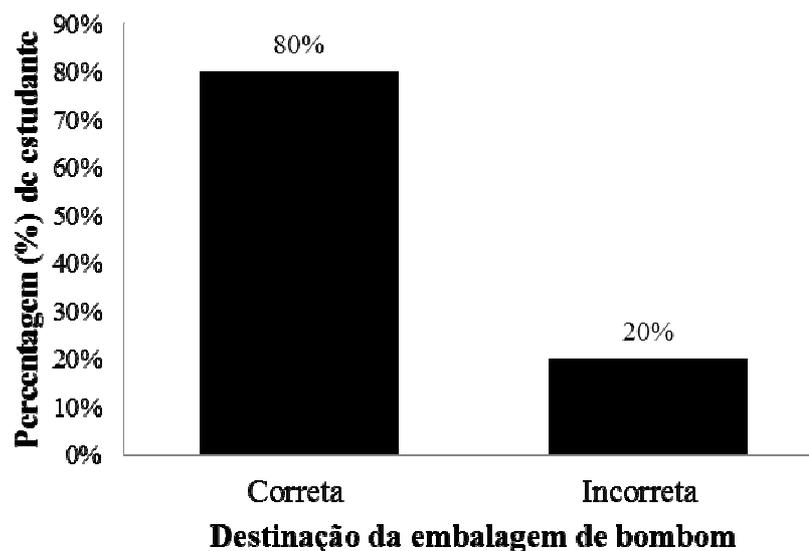
Figura 3 - Percentagem de estudantes do ensino fundamental da Escola E. E. F. M. João XXIII em função de sua percepção sobre a ambiência do município de Cabedelo, PB.



Fonte: Pesquisa aplicada.

A partir da dinâmica “a trilha” foi registrada que o alunado executou com sucesso, interagindo com objetividade mediante as informações que lhes foram provocadas, de modo que, 80% dos (as) participantes dessa atividade destinou corretamente a embalagem de bombom, depositando no coletor de resíduos e 20% dos (as) educandos (as) não destinou adequadamente, jogando no chão o resíduo sólido produzido (Figura 4).

Figura 4 - Percentagem de estudantes do ensino fundamental da Escola E. E. F. M. João XXIII que participaram da dinâmica “a trilha” em função da destinação, correta ou incorreta, da embalagem de bombom.



Fonte: Pesquisa aplicada.

A relação ensino-aprendizagem revelou situações esperançosas e atividades prazerosas no cotidiano escolar como: gincana, caminhada, música, dança, teatro, oficina de textos, aulas de campo e dinâmica de grupo, gerando diversos questionamentos, que favoreceram a construção e a reconstrução de leituras mais integradas da ambiência.

O diálogo de saberes, trabalhado à luz de processos de educação ambiental, promoveu a valorização humana durante as vivências e as participações efetivas de todos os atores sociais (educadores, educandos e familiares), sendo feita pelo coletivo a leitura reflexiva de que houve resgate da autoestima e dos sonhos da comunidade escolar.

3.3 Valorização dos aspectos socioambientais e étnico-culturais do bairro

O processo de valorização dos aspectos socioambientais e étnico-culturais do bairro Jardim Brasília, no início, foi conturbado, visto que houve resistência dos atores em inovar. Foi observado que imperava no ambiente escolar baixa motivação, refletida na distância entre educadores (as) e educandos (as). O diagnóstico ambiental se constituiu técnica que facilitou sensivelmente o relacionamento interpessoal da comunidade escolar no tocante a percepção dos principais problemas.

As atividades lúdicas e artísticas tornaram os encontros mais alegres, interessantes, dinâmicos e criativos, bem como auxiliaram a comunicação e o respeito das diversas ideias. Além disso, foi verificado que as estratégias utilizadas facilitaram a afetividade e a compreensão dos principais problemas da comunidade. Como exemplo, a música

(principais ritmos: forró, xote e baião) permitiu a comunicação por gestos e por movimentos diferenciados e a leitura e o estudo das letras musicais provocaram a construção de importantes questionamentos e vários debates.

Foi verificado que houve incremento para os aspectos socioambientais e étnico-culturais da comunidade através de uma nova visão de educação, de ambiência e de sociedade. Observou-se que as atividades trabalhadas naturalmente foram envolvendo toda comunidade escolar, de maneira que foi possível iniciar o processo de sensibilização dos pais.

3.4 Sensibilização do coletivo para a problemática de resíduos sólidos e seu gerenciamento

As aulas de campo permitiram o contato direto com a ambiência, proporcionando que os (as) educandos (as) da comunidade escolar vivenciassem os conhecimentos na prática, intensificando o processo de sensibilização. As atividades referentes à educação física (alongamento, relaxamento, ginástica) deixaram os atores mais dispostos às aulas de campo.

Após as várias investidas pela sensibilização e pela emancipação da comunidade, ocorreu a manifestação efetiva dos moradores da Rua João Castor de Sena que preocupados com as consequências do manejo inadequado dos resíduos sólidos nessa via, formularam um documento de abaixo-assinado e procuraram a Prefeitura de Cabedelo para que se tomassem as medidas cabíveis sobre a problemática. Como resposta desse pleito a Prefeitura Municipal de Cabedelo apenas localizou o proprietário do terreno e autuou-o.

Adicionalmente, houve o registro de outra conquista relevante, que foi a mudança de atitude de alguns pais, que passaram a não lançar resíduos nos terrenos sem edificações, evitando ainda os esgotos a céu aberto. Tais atitudes tendem a melhorar a qualidade da ambiência.

Diante do exposto, verificou-se que a mudança atitudinal foi um processo cultural lento, mas que nessa caminhada, apesar dos entraves, foram construídas novas habilidades emancipatórias, sendo os processos de educação ambiental basais.

4 Conclusão

Consoante às condições e aos dados catalogados e interpretados durante a realização desta pesquisa, foi evidenciado, *a priori*, que a comunidade do bairro Jardim Brasília

possuía pouca informação sobre os problemas que o mau gerenciamento do resíduo sólido doméstico pode provocar na ambiência. A falta de conhecimento e de sensibilidade acerca do tema contribuiu para o depósito de resíduos indevido em terrenos sem edificações, atividade que é intensificada com os festejos em Cabedelo. Ademais, há presença de insetos, animais domésticos e animais nocivos à saúde humana vistos com frequência nos redutos de terrenos com resíduos a céu aberto e inexistente coleta de esgoto doméstico no bairro, de maneira que as ruas ficam alagadas e insalubres. É oportuno ressaltar que os (as) estudantes detêm noção que há conflitos entre a legislação vigente e a realidade ambiental local.

O alunado representa a sua ambiência, majoritariamente, do ponto de vista natural externalizando as dimensionalidades socioeconômicas. Os desenhos confeccionados pelos (as) educandos representam, em sua maioria, o contexto marinho em relação ao contexto terrestre, demonstrando que o mar lhes encerra maior reverência.

As aulas de campo possibilitaram a construção de uma visão mais crítica e reflexiva, haja vista ser constituída de uma prática que envolve várias ações. Adicionalmente, os processos de educação ambiental facilitam a relação ensino-aprendizagem no ambiente escolar onde imperava baixa motivação. As atividades lúdicas e artísticas tornaram os encontros na Escola E. E. F. M. João XXIII mais alegres, interessantes, dinâmicos e criativos.

A mudança atitudinal é um processo lento e dependente da educação ambiental, contudo a sensibilização induziu a tomada de decisão por parte dos moradores para cobrar do Poder Público medidas cabíveis aos problemas locais.

Diante do exposto, urge ação efetiva dos governantes para mitigar os impactos antrópicos oriundos da falta de saneamento ambiental no bairro Jardim Brasília, Cabedelo - PB, bem como é fundamental intensificar os processos de educação ambiental no cotidiano da comunidade. Além disso, deve-se dar continuidade as mudanças que ocorreram através da referida sensibilização no âmbito do método de ensino-aprendizagem na comunidade alvo, buscando através do projeto político-pedagógico dos educandários oportunidades de trabalhos interdisciplinares sob a perspectiva da educação ambiental, favorecendo melhor relação ser humano-ambiência na localidade.

5 Referências

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretária de Educação do Ensino Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental. Brasília, DF, 1998. 51 p.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **A Invenção ecológica: narrativas e trajetórias da Educação Ambiental no Brasil**. Porto Alegre: Editora da UFRGS. 2001, 229 p.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez. 2004, 256 p.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. 6.ed. São. Paulo: Cultrix, 2001. 256 p.

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea: diagnóstico do município de Cabedelo, Estado da Paraíba**. (Org.). MASCARENHAS, J. C.; BELTRÃO, B. A.; SOUZA, L. C.; M, F.; MENDES, V. A.; MIRANDA, J. L. F. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005. 10 p.

GOOGLE. **Google Earth: imagem Landsat**. Disponível em: <https://maps.google.com/>. Acesso em: 10 de outubro de 2012.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2010: Paraíba**. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/total_populacao_paraiba.pdf. Acesso em: 10 de outubro de 2012.

LEITE, Wellington Cyro de Almeida. **Estudo da gestão de resíduos sólidos: uma proposta de modelo tomando a unidade de gerenciamento de resíduos hídricos (UGRHI - 5) como referência**. 1997. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, São Carlos, 1997.

PESSOA, Pedro Luiz Chaves de Oliveira. **Avaliação dos impactos causados pela implantação do sistema de esgotamento sanitário no município de Barra dos Coqueiros-SE**. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Sergipe, 2009.

PMC - PREFEITURA MUNICIPAL DE CABEDELLO. **Sobre a cidade de Cabedelo**. Disponível em: http://www.cabedelo.pb.gov.br/sobre_cidade.asp. Acesso em: 10 de agosto de 2012.

SILVESTRI, G.; TAVARES, B. **As aves como instrumento de iniciação científica de alunos do Ensino Fundamental**. Atualidades Ornitológicas. Ivaiporã, 2008. 25 p.
TANNER, Robert Thomas. **Educação ambiental**. São Paulo: Summus/EDUSP, 1978. 55p.

SOUSA, V. G.; TROVÃO, D. M. B. M.; FARIAS, S. A. R. Impactos antrópicos e integridade ecológica no Sítio Louzeiro, Campina Grande (PB). **Revista eletrônica Biofar**, v. 5, n. 1, p. 93 - 101, 2003.

VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2005. 226 p.