

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA: UMA PROPOSTA INTERDISCIPLINAR PARA O DESPERTAR DA CONSCIÊNCIA ECOLÓGICA

Maria das Lágrimas Leite Minervino ¹
profamariamminervino@gmail.com

RESUMO

O trabalho se apoiou metodologicamente nos princípios norteadoras da pesquisa-ação. Usando como instrumentos de análise, a roda de conversa e a observação participante. Devido a busca do homem pela compreensão do ambiente em que vive e dos impactos causados devido a sua interferência no meio, surge a percepção da necessidade de desenvolver relações cooperativas com a natureza. A educação, enquanto prática social, assume papel fundamental para a formação de sujeitos portadores da consciência ecológica. Com todas as preocupações a respeito das relações entre o homem e o meio ambiente na sociedade contemporânea, a inserção de valores ecológicos se apresenta de forma importante, não só nesta, mas nas próximas gerações, sendo então necessárias novas práticas para o desenvolvimento da Educação Ambiental (EA). O presente trabalho objetivo propor na Escola Santo Expedito, localizada no município de Patos no sertão da Paraíba, a inserção da Educação Ambiental como uma ferramenta para obter o despertar da consciência ecológica e promover uma melhor convivência entre o homem e o semiárido

Palavras-chave: Consciência ecológica, educação ambiental, prática interdisciplinar.

INTRODUÇÃO

Ao longo da história da humanidade, é observado que o ambiente vem sendo modificado, e igualmente as relações do indivíduo com o meio o qual habita tem se constituído de diferentes formas, desde a sua proteção como fonte de vida e divindade até a exploração desordenada, em virtude da obtenção de lucros. Devido a busca do homem por esta compreensão e proteção, surge a percepção sobre a necessidade de preservar o meio ambiente e desenvolver relações cooperativas com a natureza.

Na atualidade, essas mudanças estão cada vez mais aceleradas, sobretudo pela ação humana e entender como as pessoas percebem o ambiente onde vivem é o primeiro passo para compreender o seu envolvimento com o lugar e, portanto, suas ações individuais e/ou coletivas frente aos perigos ambientais que elas enfrentam (SANTOS, 2016).

Ainda neste contexto, a educação assume responsabilidades de investir em pedagogias que promovam práticas voltadas ao reconhecimento da interdependência entre pensamentos, conhecimento e o meio ambiente, num papel de mediação fundamental para a preservação da

¹ Mestranda em Geografia, pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. profamariamminervino@gmail.com

vida no planeta. Uma pedagogia para a cidadania que deve dar ênfase ao diálogo que precisa ser estabelecido entre os seres e o meio. (FEITOSA, 2011)

Com a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA, a Educação Ambiental - EA, segundo o Art. 2º da Lei 9.795, deve estar presente, de forma articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal, contemplando a sociedade como um todo. Assim a EA assume, a importante função de atuar na formação de sujeitos mais críticos e conscientes sobre as problemáticas que o envolvem. Sendo definida pela Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA, como sendo:

Os 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 e é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal. (BRASIL, 1999).

Considerando a abordagem interdisciplinar da educação ambiental, utilizou-se dos conceitos de diversas áreas do conhecimento, entre elas, biologia, geografia história e linguagens, reforçando desta forma, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA) (BRASIL, 2012) quando admitem a “EA com uma dimensão sistêmica, Inter, multi e transdisciplinar, de forma contínua e permanente em todas as áreas de conhecimento e componentes curriculares em projetos e atividades inseridos na vida escolar e acadêmica”.

Com relação ao ideário de conscientização ecológica, além dos conhecimentos ou saberes a respeito de temas globais, “é preciso que o indivíduo tenha um posicionamento crítico iniciado nas pequenas práticas cotidianas no ambiente em que vive”, (Freire, 1996), reconhecendo a relevância de reflexões locais para sensibilização e desenvolvimento do pensamento crítico sobre a realidade do espaço de vivido.

Nesse contexto o Semiárido e o Bioma Caatinga, alcança um papel importante, com cerca de 27 milhões de habitantes, sendo relativamente ocupados quando comparados com áreas climatobotânicas semelhantes. A caatinga tem sido descrita como um ecossistema pobre em espécies e endemismo. Ao contrário do que se pensa, esse “Bioma é rico em biodiversidade e espécies endêmicas e ampara diversas atividades econômicas voltadas para fins agrosilvopastoris e industriais, especialmente nos ramos farmacêutico, de cosméticos, químico e de alimentos (MMA, 2013)”. No entanto ele é o menos estudado entre todos os biomas

brasileiros e vem sofrendo um contínuo processo de degradação ambiental causado pelo uso não sustentável dos recursos naturais.

A origem do seu nome Caatinga é tupi e significa mata branca, fazendo referência ao fato de apresentar, na estação seca, árvores com caules esbranquiçados que, na ausência de folhas, dão o tom claro àquela vegetação. É o único bioma exclusivamente brasileiro. Isto significa que grande parte do patrimônio biológico dessa região não é encontrada em outro lugar do mundo além de no Nordeste do Brasil. Sua rica biodiversidade “abriga 178 espécies de mamíferos, 591 de aves, 177 de répteis, 79 espécies de anfíbios, 241 de peixes e 221 abelhas. (MMA, 2013) ”.

Percebe-se a necessidade de estudos que desmistifiquem certos estereótipos sobre o do Bioma Caatinga e que possam revelar seus valores e fragilidades. Diante do exposto e compreendendo a importância da Educação Ambiental (EA) na formação do sujeito portador do ideário ecológico, consciente e com total compreensão do meio em que vive, surge o presente trabalho cujo objetivo é propor a Educação Ambiental na instituição “Escola” como uma proposta interdisciplinar para obter o despertar da consciência ecológica. O objeto de estudo desse trabalho foi a Escola Santo Expedito, localizada no município de Patos no sertão da Paraíba.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada baseia-se na observação participante, rodada de conversa e questionário, três instrumentos consagrados da pesquisa-ação, que para Thiollent (2003, p. 21), “é uma forma de experimentação em situação real, na qual os pesquisadores intervêm conscientemente. Os participantes não são reduzidos a cobaias e desempenham papel ativo. Além disso, na pesquisa em situação real, as variáveis não são isoláveis”.

A Proposta de estudo foi apresentada a referida escola, representada pela coordenadora pedagógica Paula Adriana da Silva, para solicitar autorização dos responsáveis para aplicação das atividades sugeridas. Os objetivos foram expostos e explicados em reunião com a presença de funcionários e professores. Após aprovação e autorização dos responsáveis, a pesquisa foi realizada junto com a turma do sexto ano do ensino fundamental, constituída por 19 alunos que dentro da faixa etária entre 10 e 12 anos, que respondem positivamente aos objetivos propostos.

Para inserir a proposta de Educação Ambiental no contexto da educação escolar e dos alunos, em busca de fomentar a consciência ecológica por meio do conhecimento das características sociais e ambientais do Bioma Caatinga, foram propostas atividades interdisciplinares, contextualizadas com os objetos de estudos das Ciências de referência e transposições didáticas das disciplinas escolares com componentes de Geografia, História, Ciências e Português e Arte.

O Projeto foi apresentado aos alunos do 6º ano com a sequência das atividades a serem desenvolvidos, percebendo-se a ansiedade dos discentes pelas novas experiências de ensino-aprendizagem na construção do saber. Essa observação dos alunos em seu ambiente, práticas e atividades fortalecem a possibilidade de relacionar teoria e prática. Aragão e Silva (2012, p.50) “entendem que a observação se constitui de uma ação fundamental para a análise e compreensão das relações que os sujeitos estabelecem entre si e com o meio em que vive”. Observando esses aspectos, foi proposto uma rodada de conversa sobre o Meio Ambiente, com questionamentos sobre significados, definições, preservação e conservação, inserindo o bioma Caatinga num contexto de ambiente local. Sampaio et al (2014), enaltece a roda de conversa pois para ele “trata-se de uma estratégia política libertadora, que favorece a emancipação humana, política e social de coletivos”.

Em seguida foi realizada uma oficina de Arte, vista como uma linguagem que possibilita o entendimento do mundo em linguagem não verbal para expressar conceitos que muitas pessoas não conseguem expressar por meio da fala. Para isso, foram utilizados cartazes e materiais de desenho e pintura na confecção de desenhos representativos das características do Bioma Caatinga como ambiente de vivência.

Para a aquisição e construção de conhecimentos sobre o saber Bioma Caatinga, bem como a inserção de saberes sobre a valorização e potencialidades para a vivência e convivência do homem com o semiárido, uniu-se conceitos interdisciplinares que contribuíssem para a construção da identidade cultural da região em questão. Para isso foram apresentados e discutidos três vídeos de curta duração abordando a biodiversidade da fauna e da flora e os aspectos geográficos, sendo eles: “Animais da Caatinga”, “Caatinga um bioma exclusivo do Brasil”, e “Especial caatinga, a sobrevivência das plantas”. Também foram exploradas músicas como “Xote ecológico e Asa branca, Riacho do navio” em defesa do Meio Ambiente e que apresentam descrições sobre o Bioma estudado, pois, “conhecer os valores acerca do meio é importante na orientação das atitudes, visto que traduzem em um conjunto de condutas e de comportamentos dos homens em relação ao ambiente e em relação aos outros homens” (MATTOS, 2004).

Para avaliar se as atividades propostas atingiram o objetivo inicial de obter indivíduos mais conscientes e com maior conhecimento sobre o meio que estão envolvidos, foi aplicado um questionário composto por questões com afirmativas, de negações e dissertativas.

DESENVOLVIMENTO

Os agravantes problemas socioambientais da sociedade moderna, frutos da ocupação urbana dentro da ótica consumista do capitalismo, acarretou a exploração desordenada da natureza, afetando a conservação das paisagens naturais, reduzindo seus recursos essenciais a vida e causando significativo desequilíbrio ambiental.

Ampliar a compreensão de que os problemas socioambientais vêm se configurando ao longo da história da sociedade industrial é importante para retomarmos iniciativas que promovam a conscientização ecológica das novas gerações, no sentido de sensibilização para um ambiente capaz de favorecer a qualidade de vida. O Espaço Escolar, historicamente, desempenha papel fundamental para a formação da cidadania, uma vez que, “a educação pode desempenhar enquanto prática social, a mediação fundamental para a preservação da vida no planeta.” (SILVA, COSTA e ALMEIDA, 2012).

Sabe-se que os problemas ambientais ganharam visibilidade desde o século XX, e paralelamente ocorreram pressões na afirmação de políticas ambientais em torno do despertar de uma conscientização ambiental, uma delas coaduna com a criação do Programa Nacional de Educação Ambiental -PRONEA e da Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA. Tais políticas em articulação com o Ministério da Educação e Cultura – MEC, por meio de documentos normativos a exemplo das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA) e da Base Nacional Curricular Comum – BNCC (2017), orienta para o uso de metodologias ou conceitos nos espaços escolares que contemplem a Educação Ambiental como componente permanente da educação nacional, considerando o caráter seu interdisciplinar e não como componente curricular.

Segundo Carvalho (2014), a EA “é parte de um movimento ecológico e surge como uma das alternativas que visam construir novas maneiras de os grupos sociais se relacionarem com o meio ambiente, sendo necessária a constituição de uma atitude ecológica”. Com todas as preocupações a respeito da preservação e das relações entre o homem e o meio ambiente na sociedade contemporânea, a inserção de valores ecológicos se apresenta de forma importante, não só nesta, mas nas próximas gerações.

Coimbra (2010), reforça que a interdisciplinaridade e a educação ambiental tem relações estreitas ao afirmar que:

A ação interdisciplinar estabelecerá, junto das práticas ambientais [...] a transmissão e reconstrução dos conteúdos disciplinares, experimentando a transformação do diferente em relação ao outro. A interdisciplinaridade não se trata de simples cruzamento de coisas parecidas, trata-se, de Constituir e Construir diálogos fundamentados na diferença, amalgamando concretamente a riqueza da diversidade. (COIMBRA, 2010, p. 02).

Para Freire (1996, p. 105), ” a consciência dos indivíduos não estar relacionada a penas a ser ciente de algo, é necessário que esse processo gere mudanças no cotidiano”. Supõe-se uma consciência do “pensar globalmente e agir localmente”. Desse modo evidencia que a consciência socioambiental deve contemplar o espaço de vivência e assim construir relações saudáveis no meio eu habita, como as relações de convivência com o bioma Caatinga.

Segundo o Ministério de Meio Ambiente a caatinga ocupa uma área de cerca de 844.453 quilômetros quadrados, o equivalente a 11% do território nacional. Engloba os estados Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Piauí, Sergipe e o norte de Minas Gerais. A origem do seu nome Caatinga é tupi e significa mata branca, fazendo referência ao fato de apresentar, na estação seca, árvores com caules esbranquiçados que, na ausência de folhas, dão o tom claro àquela vegetação. É o único bioma exclusivamente brasileiro. Isto significa que grande parte do patrimônio biológico dessa região não é encontrada em outro lugar do mundo além de no Nordeste do Brasil.

A degradação ambiental teve início desde o processo de ocupação europeia e se consolida com a industrialização. O desmatamento ocorre de forma acelerada devido ao consumo de lenha nativa, explorada de forma ilegal e insustentável, para fins domésticos e industriais, ao sobrepastoreio e a conversão para pastagens e agricultura. Segundo o (MMA) o desmatamento já atinge 46% da área do bioma, na perspectiva de conter esse avanço o governo busca concretizar uma agenda de criação de mais unidades de conservação federais e estaduais, além de promover alternativas para o uso sustentável de sua biodiversidade.

Uma vez discutido a respeito das características naturais do bioma Caatinga buscou-se entender como este é percebido e está sendo tratado no dia a dia da sala de aula, afinal, é neste espaço onde se constroem os verdadeiros debates que promovem o conhecimento por parte dos alunos que, por mais que estejam inseridos neste bioma acabam não o valorizando por não conhecerem com profundidade.

Com todas as preocupações a respeito da preservação e das relações entre o homem e o meio ambiente na sociedade contemporânea, a inserção de valores ecológicos se apresenta de

forma importante, não só nesta, mas nas próximas gerações. Sendo assim, a noção de sujeito ecológico é colocada por Carvalho (2004), como o ser portador do ideário ecológico com novas formas de ver e compreender o mundo e a experiência humana.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa foi realizada no terceiro bimestre de 2109, mais precisamente no mês de agosto e início do mês de setembro na Escola Santo Expedito, no município de Patos, Paraíba, e foi previamente solicitado à coordenadora autorização para sua realização. A análise discursiva se deu pela utilização da pesquisa-ação, na qual os aspectos qualitativos prevalecem sobre os quantitativos, por isso, Thiollent (2003, p. 19), afirma que “numa pesquisa convencional não há participação dos pesquisadores junto com os usuários ou pessoas da situação observada. Além disso, sempre há uma grande distância entre os resultados de uma pesquisa convencional e as possíveis decisões ou ações decorrentes”.

Foi por meio da roda de conversa sobre o Meio Ambiente que foram obtidos alguns aspectos relevantes para construirmos o delineamento das outras atividades. Ao abrir a discussão, com o apoio da professora de Geografia da escola em estudo, foi lançada a seguinte pergunta “Alguém sabe me dizer o que é meio ambiente?” As respostas foram diversificadas, mas sempre relacionadas com palavras significativas no contexto da temática. A maioria das respostas se aproxima do conceito, como: “o meio é ambiente está relacionado com os seres vivos com as paisagens, é onde vivemos”. Todos os alunos possuíam conhecimento sobre o significado de meio ambiente, mesmo que por meio de respostas não sistematizadas, eles desenvolviam sua própria definição para esse conceito.

Em se tratando da preservação e conservação do Meio Ambiente, a conversa partiu da seguinte reflexão: “Vocês acham que estamos cuidando bem do Meio Ambiente?”. Quando a esse tema proposto os alunos foram unânimes em considerar que a sociedade faz mal uso dos recursos da natureza, citando inclusive que as pessoas só visam ao lucro, mostraram ter sensibilidade para a necessidade de proteger o meio em que vivem, percebido em respostas que apontam preocupações com as práticas humanas relacionadas as queimadas, a poluição e ao desperdício de água durante as atividades do dia a dia. Respostas como “não queimar”, “não poluir”, “não desperdiçar a água e reaproveitar”, não devemos jogar papel no chão,” e “temos que cuidar porque precisamos da natureza para viver”, inclusive citando alternativas como

reflorestamento por meio de respostas como “ao retirar uma árvore, devemos plantar outra no lugar”, sinalizam para o despertar de uma consciência que conjuga com os objetivos do trabalho.

Um aspecto que pode ser destacado na discussão e que pode ser considerado como um ponto de positividade se remete ao tema relacionado ao contexto do ambiente local, todos os alunos sabem que vivem no bioma Caatinga e que o clima é quente e seco, porém muitos não sabiam que o termo climático é tipificado como semiárido.

Inicialmente, respondiam negativamente sobre essas características climáticas e botânicas, tendo em vista o aspecto paisagístico causado pela falta de chuvas. Citaram algumas espécies nativas como xiquexique, catingueira, jurema, além de citar plantas exóticas como a algaroba, o nin e castanhola que são plantas bastante presentes na arborização urbana da cidade.

Vale ressaltar que em relação as plantas da caatinga, apenas uma minoria dos alunos da turma soube citar os nomes dessas espécies já elencadas. Quanto a fauna local, citaram preá, urubu, raposa, gato-do-mato, tatu-peba e o galo-de-campina.

Quando questionados sobre os problemas encontrados no Bioma, os alunos citaram a falta de chuva e de água como fator principal e a presença de calor forte. A rodada de conversa que teve a duração de 45 minutos, ou seja, uma aula, foi muito importante para conduzir o desenvolvimento das demais atividades planejadas como sequência do trabalho.

Na sequência das atividades e sempre buscando atingir os objetivos propostos na inserção da educação ambiental como prática interdisciplinar, após a conversação por meio da roda de conversa, foi ocorreu uma oficina por meio de produção de desenhos que representando o bioma Caatinga, como ambiente de vivência no contexto dos alunos. Os resultados obtidos nos desenhos se encontram exemplificados na Figura 1.

Figura 1 – Desenhos produzidos pelos alunos.



Foi predominante a representação do cenário seco com presença de alguns pontos típicos da vegetação local. Em alguns casos a representação foi feita com base em cenários floridos e

de cores fortes. Independentemente da cor utilizada na descrição os desenhos continham a presença do sol escaldante e de mandacarus o que demonstra que os estudantes analisados possuem um conceito padrão do seu ambiente, representando-o predominantemente pelo clima seco.

Após a oficina de artes, promovemos uma aula temática que possibilitou a discussão do tema e apresentação de novos aspectos do Bioma auxiliando na formação cognitiva dos estudantes que participaram do exercício. A aula temática foi apresentada em dois momentos por meio de vídeos que caracterizaram a biodiversidade da fauna e da flora e os aspectos geográficos, sendo eles: “Animais da Caatinga”, “Caatinga um bioma exclusivo do Brasil”, e “Especial caatinga, a sobrevivência das plantas”. Também foram exploradas músicas como “Xote ecológico e Asa branca, Riacho do navio”, representando o cenário de contextualização socioambiental, destaques para o com potencial madeireiro e não madeireiro e os cuidados com as fragilidades do bioma.

Após desenvolver todas as atividades, o questionário aplicado comprovou que ao fim de todas as oficinas os alunos foram capazes de atribuir outras características ao seu Bioma, pois por meio de questões sobre a importância do Bioma Caatinga, 100% dos alunos responderam positivamente e argumentaram por meio de respostas dissertativas as características do endemismo e o fato de ser um bioma de exclusividade brasileira, destacando ainda a sua resistência em armazenar água nas suas partes constituintes. Em questões para citar algumas características, foram citados os dois aspectos da mata, como acinzentada e verde, mas sempre agregando valores e percebendo de forma diferenciada, destacando as qualidades e a diversidade. Predominantemente os estudantes caracterizaram o bioma como importante, bonito e grandioso.

De acordo com Torrezani (2015, p. 161), “a Caatinga se desenvolve no Sertão, é uma vegetação adaptada aos longos períodos de estiagem”.

Na escassez das chuvas, a vegetação de Caatinga apresenta galhos secos, espinheiros e sem folhas. Já nas estações chuvosas, as plantas da Caatinga cobrem-se de folhas verdes, transformando a paisagem. No Sertão além da pouca quantidade de chuva, a sua irregularidade constitui um problema ainda maior, pois, quando ocorrem as precipitações, elas geralmente se concentram em poucos meses do ano. (TORREZANI, 2015, p.161).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É fundamental a inserção de processos educativos associados a realidade local em que se vive. Devido a importância do Bioma Caatinga, e tendo em vista o nível de degradação já atingido, cabe a escola desenvolver projetos interdisciplinares para elevar a consciência ecológica dos alunos. O estudo reitera a necessidade de estudos sobre o único bioma de exclusividade brasileira pois e dessa forma reforça a afirmação de Leal et al (2008), que “ a Caatinga é proporcionalmente a menos estudada entre as regiões naturais brasileiras”.

Concluimos que as metodologias que valorizam o diálogo e a práxis educativa se fundamentaram na pesquisa-ação e, portanto, facilitaram a abordagem e o desenvolvimento das atividades para o despertar de uma consciência ecológica e ambiental

Concluimos ainda que as oficinas realizadas atingiram os seus objetivos e fomentaram o pensamento crítico, além do desenvolvimento de novas formas de descrever o Bioma Caatinga e o semiárido. No decorrer de todas as atividades, o retorno obtido se mostrou de forma crescente a cada etapa do processo, obtendo resposta dos alunos, da administração e dos professores que se mostraram cada vez mais interessados em aprender e desenvolver a Educação Ambiental como instrumento de debate para temas como: consciência ecológica, preservação, redução de impactos ambientais e vivência do homem com o meio ambiente.

Diante disso, as atividades propostas, realizaram o início de uma tarefa a ser executada diariamente propondo a abordagem da Educação Ambiental inserida na rotina dos mais diversos campos do aprendizado.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Política Nacional do Meio Ambiente**. Brasília, 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm> Acesso em: 22 set. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Terceira versão. Brasília: MEC, 2016. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/documentos/bncc-3>. Acesso em 23 de janeiro de 2019.

CARVALHO, I.C.M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo, Editora Cortez, 2004.

CASTELLETTI, C. H. M. et al. 2004. Quanto ainda resta da Caatinga? Uma estimativa preliminar. In: SILVA, J.M.C. et al. **Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação**. p. 91-100.

COIMBRA, A. S. **Interdisciplinaridade E Educação Ambiental: Integrando Seus Princípios Necessários**. In: UFJF, 2010. Disponível em <<http://www.ufjf.br/virtu/files/2010/03/artigo-1a2.pdf>> Acesso em: 22 set. 2018.

CONRADO, L. M. N.; DA SILVA, V. H. Educação ambiental e interdisciplinaridade: um diálogo conceitual. **Revista gestão e sustentabilidade ambiental**, Florianópolis, v. 6, n. 3, p. 651-665, out./dez. 2017. Disponível em: < <file:///C:/Users/Windows/Downloads/5586-13720-1-SM.pdf>>. Acesso em: 22 set. 2018.

FEITOSA, A. A. F. M. A. Semiárido – Bioma Caatinga: conhecimento, educação e sustentabilidade. In: FEITOSA, A. A. F. M. A.; ALMEIDA, J. C.; SANTOS, J. E. (Org). Estudos e ações ambientais no semiárido. Campina Grande: Editora Universitária da UFCG, 2011. cap. 1, p. 19 – 36.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática pedagógica. 25 ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1996.

GUEDES, J. C. F. **Comparação de índices de vegetação no mapeamento da cobertura da terra no semiárido**: estudo de caso no município de Martins/RN. 87 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2016.

KNECHTEL, M. R. Educação ambiental: uma prática interdisciplinar. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 3, p. 125-139, jan./jun. 2001. Disponível em: < <file:///C:/Users/Windows/Downloads/3033-6127-1-PB.pdf>>. Acesso em: 22 set. 2018.

LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. **Ecologia e conservação da Caatinga**. 2 ed. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2003.

LEAL, I. R.; SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M.; LACHER JR, T. E. Mudando o curso da conservação da biodiversidade na Caatinga do Nordeste do Brasil. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 139-146, 2005. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/44028979/Mudando_o_curso_da_Conservacao_da_biodiver20160323-27567-5tntvh.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1537145723&Signature=ArZVXChMbLLGSnzvCbdcMzQO46s%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DMudando_o_curso_da_conservacao_da_biodiv.pdf>. Acesso em: 10 set. 2019.

MARQUES, H. R.; MANFROI, J.; CASTILHO, M. A.; NOAL, M. L. **Metodologia da pesquisa e do trabalho científico**. 4 ed. Campo grande: UCDB, 2014. Disponível em: < file:///C:/Users/Windows/Downloads/LIVRO_Met.Pesq.Trab.Cient_Heitor_et-al.pdf>. Acesso em: 22 set. 2018.

PRADO, D. E. As catingas da América do Sul. In: LEAL et al. **Ecologia e conservação da Caatinga**. 2 ed. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2003. p. 3-74.

SAMPAIO, J.; SANTOS, G. C.; AGOSTINI, M.; SALVADOR, A. S. Limites e potencialidades das rodas de conversa no cuidado em saúde: uma experiência com jovens no sertão pernambucano. **Interface**. 2014. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/icse/v18s2/1807-5762-icse-18-s2-1299.pdf>>. Acesso em: 22 set. 2018.

SANTOS, F. M.; CARMO, R. L. As dimensões humanas das mudanças ambientais: percepção ambiental e estratégias de adaptação em Ilha Comprida – São Paulo. **Revista da Gestão Costeira Integrada**, v. 17, n. 2, p. 117-137, 2017. Disponível em: <http://www.aprh.pt/rgci/pdf/rgci-n54_Santos.pdf>. Acesso em: 10 set. 2018.

SILVA, L. O.; COSTA, A. P. L.; ALMEIDA, E. A. Educação ambiental: o despertar de uma proposta crítica para a formação do sujeito ecológico. **Holos**, v. 1, 2012. Disponível em: <<file:///C:/Users/Windows/Downloads/659-2697-1-PB.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2018.

TORREZANI, Neiva. **Geografia: Vontade de Saber**. Manual do professor. 2. ed. São Paulo: FTD, 2015.