III Congresso Internacional
das Licenciaturas
COINTER - PDVL2016

FLORESTA NACIONAL DE AÇU/RN: (RE) CONHECENDO A CAATINGA ATRAVÉS DO LIVRO DIDÁTICO E ESTUDO DO MEIO

Apresentação: Comunicação Oral

Juan Muller de Andrade Bandeira¹; Carla Peres da Silva Viana²; Kátia Celina Moura³;
Vandetânia Xavier Nascimento⁴; João Correia Saraiva Júnior⁵

Resumo

O domínio morfoclimático da Caatinga é um ambiente exclusivo no Nordeste brasileiro e norte de Minas Gerais, apresenta riqueza em espécies e endemismos diferentemente do que é difundido (que a Caatinga é uma região pobre) na sociedade do país e do próprio Nordeste. A sua riqueza em recursos naturais vai desde a litologia até a biodiversidade. Portanto, as abordagens da Geografia Escolar não podem ser superficiais e nem descritiva. O interesse no processo de ensino-aprendizagem deve ir além do que o livro didático aborda sobre o conteúdo, desmistificando os preconceitos gerados em torno da sociedade. Assim, este trabalho tem por objetivo analisar como domínio morfoclimático da Caatinga é abordado no livro didático e como a técnica de ensino estudo do meio pode contribuir no ensino-aprendizagem discente sobre o recorte temático. Os procedimentos metodológicos perpassam a revisão da bibliografia sobre a Caatinga, sobre o ensino de Geografia; a consulta feita nos livros didáticos do primeiro ano do Ensino Médio; além do trabalho de campo que fundamenta as análises deste trabalho no que diz respeito a experiência vivida na Floresta Nacional de Açu (Flona de Açu) no Estado do Rio Grande do Norte. Os resultados apontaram para uma deficiência nos conteúdos sobre a Caatinga no livro didático, pois abordam o tema de forma superficial. Por fim, a conclusão discute sobre a importância do estudo do meio na disciplina de Geografia, tendo em vista que esta tem em seu cerne a compreensão da relação entre a sociedade e a natureza e a dinâmica *sócio-espacial* no meio técnico-científico-informacional, para a compreensão do espaço geográfico através do envolvimento do discente no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-Chave: Caatinga, estudo do meio, livro didático, ensino-aprendizagem.

Introdução

O domínio morfoclimático Caatinga é uma região de integração biótica e abiótica exclusivo do Nordeste brasileiro. Ao contrário do que muito é difundido sobre ele, e por ser ainda pouco conhecido, se apresenta como uma área extremamente heterogênea. Com grande riqueza em espécies e endemismos, esse ambiente vem sofrendo modificações e degradações

¹ Licenciatura em Geografia, IFRN, juan.bandeira92@gmail.com

² Licenciatura em Geografia, IFRN, carlaperessilva1292@gmail.com

³ Licenciatura em Geografia, IFRN, katiacelina71@gmail.com

⁴ Licenciatura em Geografia, IFRN, taniagn02@gmail.com

⁵ Licenciado e Mestre em Geografia, IFRN, joao.correia@ifrn.edu.br

pela ação humana principalmente nos últimos anos, devido, sobretudo, ao consumo de lenha nativa, utilizada geralmente de forma ilegal e insustentável, para fins domésticos e industriais; devido a expansão da pecuária extensiva e até mesmo, ultra extensiva; ao crescimento da malha urbana e a agricultura marcada pelas queimadas, dentre outros fatores que degradam o domínio (FUNBIO, 2013).

No que concerne a Caatinga potiguar, sabe-se que corresponde a 95% da área total do Estado, ou seja, mais de 50 mil km². De toda essa área, 45% já foram desmatados e dos 55% restantes pouco é conhecido sobre seu estado de conservação e biodiversidade presente.

A partir do estudo do meio realizado nas disciplinas de Biogeografia e Metodologia do Ensino de Geografia II, pôde ser observado a geodiversidade presente no domínio morfoclimático, utilizando como recorte espacial a Floresta Nacional de Açu/RN (Flona de Açu). Assim, a problemática que permeia a discussão e orienta este trabalho é como o domínio morfoclimático Caatinga é abordado no livro didático do Ensino Médio? A utilização do estudo do meio pode contribuir na construção do conhecimento?

Para responder a problemática construída, o objetivo deste trabalho é analisar como o domínio morfoclimático Caatinga é abordado no livro didático e como a metodologia de ensino de estudo do meio pode contribuir no processo de ensino-aprendizagem em Geografia.

Os procedimentos teóricos metodológicos utilizados foram: revisão bibliográfica em livros, revistas *online*, artigos, sites de caráter qualitativo e o trabalho de campo na Flona de Açu/RN, ocorrido durante uma aula de campo das disciplinas supracitadas. As fontes utilizadas para compreender o ambiente foram o Ministério do Meio Ambiente (MMA), Serviço Geológico do Brasil da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO).

Os livros didáticos analisados como amostra para esse trabalho são: “Território e sociedade no mundo globalizado” de Lucci, Branco e Mendonça (2010); “Geografia” de Martini e Gaudio (2013) e “Geografia Geral e do Brasil” de Sene e Moreira (2013),

Este trabalho, portanto, apresenta inicialmente a localização do município e da Flona de Açu/RN, recorte espacial do estudo do meio, na qual se buscou organizar o conhecimento sobre suas características ambientais. Em seguida, há a construção teórica sobre o domínio morfoclimático Caatinga com recorte para a Flona de Açu/RN. Em seguida, de maneira descritiva, é percorrido como o domínio é apresentado para os discentes nos livros didáticos. Posteriormente, é discutido como o estudo do meio pode ser uma técnica que permita a

apreensão da temática trabalhada através da vivência e experiência entre o discente e o meio. Por fim, as considerações finais, objetivam suscitar a discussão sobre a abordagem do livro didático sobre o tema e a formação crítica do docente para propor diálogos qualitativos em sala de aula.

Caracterização da Caatinga

O domínio morfoclimático Caatinga é um ambiente exclusivo do território brasileiro. Sua proximidade a linha do Equador, entre a zona tropical, possibilita ser rico em espécies animal e vegetal. A Caatinga abrange todos os estados da região nordeste e o norte de Minas Gerais, contendo uma extensão de cerca de 790.000 km², de acordo com Lira *et al* (2007).

O debate sobre a necessidade da preservação dos biomas brasileiros põe a Caatinga em uma condição fragilizada devido ao longo processo de degradação do ambiente natural. Principalmente, pelo motivo de ser, por muito tempo, considerada uma região de pouco valor biológico. Segundo Alves, Araújo e Nascimento (2009) acreditava-se que o domínio era resultado do processo de degradação de outros como a Mata Atlântica e da Floresta Amazônica, sendo o resultado imediato para a sua pobreza biológica.

Porém, o catálogo das espécies conhecidas nesse domínio, registra 178 espécies de mamíferos, 591 espécies de aves, 177 de répteis, 79 anfíbios, 241 de peixes e 221 espécies de abelhas mostra a riqueza do ambiente, conforme os dados do Ministério do Meio Ambiente (2010). Sabe-se que esta região ainda é pouco conhecida e pode haver maior riqueza de espécies da flora e da fauna. Para Leal *et al* (2005, p. 141) “[...] a importância da Caatinga não se limita à sua biodiversidade e número de endemismos. [...] funciona como um importante laboratório para estudos” sobre a adaptação da fauna e da flora ao domínio. Tendo em vista a condição estressante a que esses seres interagem na região.

A biota habitante da região possui adaptações que condiciona a sobrevivência das espécies ao clima semiárido e a má distribuição das chuvas. Três características básicas foram elencadas por Rodal e Sampaio (2002):

“(i) a vegetação que cobre uma área grande e mais ou menos contínua, no Nordeste do Brasil, submetida a um clima semi-árido [sic], bordejada por áreas de clima mais úmidos; (ii) a vegetação desta área, com plantas que apresentam características relacionadas à adaptação à deficiência hídrica (caducifólia, herbáceas anuais,

suculência, acúleos e espinhos, predominância de arbustos e árvores de pequeno porte, cobertura descontínua de copas); e (iii) a vegetação com algumas espécies endêmicas a esta área semi-árida [sic] e com algumas espécies que ocorrem nesta área e em outras áreas secas mais distantes, mas não nas áreas circunvizinhas” (RODAL e SAMPAIO apud SAMPAIO, 2010, p. 29).

Vale salientar que a Caatinga não se reduz apenas a essas características. Depende de fatores diversos, como: climático, geomorfológico, geológico, pedológico, hidrográfico, dentre outros; para se chegar a uma compreensão específica deste ambiente.

Caracterização da área de estudo

Nessa primeira seção, a ideia central é localizar geograficamente o município de Açu, na qual está inserida a Floresta Nacional de Açu. Além disso, é feita uma caracterização geral da área de estudo, mostrando as características do ambiente. A Floresta Nacional do Açu/RN situa-se a sudoeste da sede do município de Açu/RN (Figura 01), localizado na parte oriental da mesorregião Oeste Potiguar, mais especificamente na região do Vale do Açu. O município de Açu tem a população estimada em cerca de 57.000 habitantes, sua unidade territorial possui cerca de 1.300,000 km² sendo distante aproximadamente 213 km da capital Natal. O município está limitado politicamente com Carnaubais, Serra do Mel, São Rafael, Mossoró, Paraú, Jucurutu, Ipanguaçu, Alto do Rodrigues, Afonso Bezerra, Itajá e Upanema. O acesso ao município se dá pela BR – 304, a estrada RN – 016 corta a cidade no sentido de sul à norte.

Figura 01: mapa de localização do município de Açu.

Fonte: Autores, 2016.

De acordo com o CPRM (2005), a geologia do município de Açu/RN está inserida na Província Borborema sendo constituído pelos litotipos do Complexo Caicó, da Suíte Poço da Cruz, da Formação Jucurutu, dos Granitóides e pelos sedimentos da Formação Açu, do Grupo Barreira além dos depósitos colúvio eluviais e aluvionares.

O relevo é caracterizado como suavemente ondulado, apresentando solos litóico, argiloso e arenoso. Os solos predominantes na região é o latossolo, sendo profundos demonstrando um estágio desenvolvido de intemperização e com forte remoção de sílica e bases do solo. E o Chernossolo, que possui um bom grau de fertilidade, proporciona um desenvolvimento maior das culturas.

O clima da região corresponde ao semiárido, este ocorrendo de forma quase contínua em todo o Oeste do estado do Rio Grande do Norte, prolongando-se até o litoral setentrional. Característica climática que abrange 57% da superfície estadual. Em todo o Estado a precipitação média anual chega aos 704 mm, no que se refere ao município de Açu, possui um excedente de água inferior a 40 mm durante os meses de março e abril e apresenta no mês mais quente a temperatura média superior a 29°C. (LIRA. *et. al* 2007).

Formação vegetal presente no município de Açu/RN apresenta um aspecto fisionômico marcado por uma formação vegetal do tipo arbóreo-arbustiva densa, com espécies de alto, médio e pequeno porte como: *Caesalpinia bracteosa* Tul. (catingueira); *Croton sonderianus* Muell. Arg. (marmeleiro branco); *Pilosocereus piauhyensis* - Guerka - et. Rowl. (mandacaru); *Commiphora leptophloeos* - Mart - Gillett (imburana); *Piptadenia stipulacea* Ducke (jurema-branca). (LIRA. *et.al* 2007).

Segundo o ICMBIO (2015), a Floresta Nacional de Açu/RN (FLONA) (Figura 02 A) é uma Unidade Federal de Conservação Ambiental, em sua criação, com uma área de 218.46 hectares, concedida pela Portaria nº 245, de 18 de julho de 2001.

No final do ano de 2002, através de uma ação compensatória ambiental, a Floresta Nacional de Açu/RN (Figura 02 B) teve sua área ampliada em mais 217.268 hectares totalizando em 432.518 hectares, ampliando o percurso até a Lagoa do Piató.

A Flona tem como finalidade o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e consiste em uma área de pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas. A Flona está localizada em uma área vizinha a zona urbana da cidade, além disso, na BR – 304, existe algumas indústrias ceramistas. Esses dois fatores,

corroboram para a exploração da vegetação e caça de animais na floresta, seja de forma legal ou ilegal.

A constante degradação do domínio morfoclimático, relatados por Leal *et al* (2005), fez com que o Estado destinasse políticas para a conservação da biota. Diante disso, em 10 de agosto de 1950, pela Lei nº. 1.175, foi criado o Horto Florestal de Assu. No entanto sua implantação apenas se deu após a criação das leis municipais de nºs. 04/52 e 07/52 e do Decreto que regulamentou o funcionamento na forma de Estação Florestal de Experimentação de Assu (EFLEX) conforme Bezerra (2010).

Figura 2: Área da Flona de Açu/RN em 2001 (A); área da Flona de Açu/RN em 2002 (B).

Fonte: Google Earth (adaptado), 2016.

Posteriormente, por meio do decreto nº 2.923 de 01 de janeiro de 1999, segundo Bezerra (2010), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) eliminou essa referida EFLEX, levando a comunidade local, instituições governamentais e não governamentais insatisfeitas e cientes da importância de conservação de áreas no bioma Caatinga – principalmente no semiárido do Rio Grande do Norte – induzindo a criação, em 13 de abril de 2000, do Comitê de Defesa da Floresta Nacional do Vale do Açu. O Comitê desenvolveu amplas articulações, eventos e manifestações, objetivando envolver os diversos seguimentos sociais, no sentido de reivindicar a criação de uma Unidade de Conservação Federal na categoria de Floresta Nacional – FLONA. Assim, por consequência das mobilizações, pela Portaria do Ministério do Meio Ambiente (MMA) nº. 245 de 18 de julho de 2001 foi criada a Floresta Nacional de Açu/RN. Uma unidade de conservação de uso

sustentável, sendo permitida a exploração econômica, em concordância com Bezerra (2010) e Leite e Santos (2015).

No que se refere aos fatores bióticos da Flona de Açu/RN, a flora é predominantemente arbustivo-arbórea, rica em cactáceas e pequenas populações de carnaúbas. Encontram-se algumas famílias de Fabaceae, Euphorbiaceae, Cactaceae e Boraginaceae e; espécies típicas como o *Croton sonderianus* (mameleiro), *Caesalpinia pyramidalis* (catingueira), *Auxemma glazioviana* (pau-branco), *Dipteryx odorata* (cumarú) e *Tabebuia impetiginosa* (ipê-roxo).

Quanto a sua fauna, as espécies de animais em destaque, principalmente da avifauna, são: *Crypturellus parvirostris* (nambu); *Patagioenas picazuro* (asa-branca); *Columbina picui* (rolinha); *Paroaria dominicana* (galo de campina); *Cyanocorax cyanopogon* (cancão) e *Mimus gilvus* (sabiá). Podem ser encontrados ainda variados tipos de répteis, como serpentes e *Tupinambis* (tejos), além de mamíferos, como *Euphractus sexcinctus* (peba) encontrado durante o trabalho de campo com mostra a Figura 03, *Cavia aperea* (preá), *Ozotoceros bezoarticus* (veado campeiro) e *Callithrix* (sagui do nordeste), além de espécies que ainda não foram registradas. A Floresta Nacional de Açu/RN tornou-se refúgio de animais que migram à procura de alimentos, uma área de suma importância para preservação do bioma, da fauna e flora singulares. (MMA, 2001).

Figura 03: *Euphractus sexcinctus* (peba) encontrado durante o campo na Flona.

Fonte: Marcela Silva, 2015.

Tendo em vista a crescente degradação da Caatinga no decorrer da história do Brasil, existem poucas áreas que tem as características nativas da sua biota. Outro fator de degradação é o avanço da urbanização que causa a impermeabilização do solo, a retirada da

vegetação e dos animais de seu habitat para a ocupação humana. Assim, a Flona de Açu/RN é uma importante unidade de conservação, pois se constitui como um refúgio para a biota habitante do domínio morfoclimático Caatinga.

Na seção seguinte será analisado o domínio morfoclimático da Caatinga no conteúdo de três livros didáticos do primeiro ano do Ensino Médio, elaborando uma descrição de como os livros didáticos abordam o tema.

A Caatinga no livro didático: generalização ou pouco conteúdo?

No que concerne a abordagem sobre o domínio morfoclimático da Caatinga no livro didático do primeiro ano do Ensino Médio, será utilizado Sene e Moreira (2013); Martini e Gaudio (2013) e Lucci, Branco e Mendonça (2010). O intuito desta seção é descrever como esses livros didáticos abordam o tema em questão, tendo em vista a complexidade do domínio e seu déficit no conhecimento produzido sobre a relação entre os fatores bióticos e abióticos na região.

Eustáquio de Sene e João Carlos Moreira (2013) abordam a Caatinga em um parágrafo. Esta abordagem ocorre de maneira descritiva, elencando informações sobre as características principais da vegetação, sobre a mudança na fisionomia do domínio de acordo com a estação climática com ênfase ao verão, apresenta a etimologia da palavra Caatinga e mostra uma imagem sobre a característica do domínio durante o período mais seco.

Já Martini e Gaudio (2013) compreendem o bioma como a integração das relações entre os fatores bióticos, preferindo adotar domínios morfoclimáticos para entender essa dinâmica em determinado recorte espacial. Em seguida, com um texto de seis parágrafos, os autores abordam o clima e a irregularidade das chuvas, a vegetação, o solo fazendo um diálogo mais crítico em relação ao primeiro livro analisado. Porém, não abordam as formas de uso e ocupação do solo, nem como atividade econômica que ocasionou a fragilização do domínio morfoclimático em questão.

Em Lucci, Branco e Mendonça (2010) o domínio é apresentado em treze parágrafos, explora o clima, a vegetação, a deficiência hídrica, a riqueza de espécies, evidenciando o endemismo que ocorre na região; explora o solo e as formas de uso e ocupação do solo com as atividades econômicas tradicionais e modernas no domínio morfoclimático. Os autores ainda discutem em uma seção, o processo de desertificação da região, contextualizando as atividades que ocasionaram esse fenômeno socioambiental e apresentam as consequências

desse fenômeno para a região.

Estudo do meio como possibilidade de (re)construção do conhecimento

Para obter sucesso no processo de ensino-aprendizagem, é necessário o total envolvimento dos educadores, dos educandos, gestores da escola e a família. De modo que, o conteúdo estudado em sala de aula, seja apreendido significativamente e essa apreensão seja de maneira crítica, não descritiva.

De acordo com Lopes (2010), a sociedade está em constante aprendizado, de forma sistêmica e não sistêmica e, associado a esses processos de ensino-aprendizagem, a motivação de buscar o conhecimento se constitui como um elemento importante. Para tanto, o currículo da escola deve ser orientado a proporcionar o aprendizado coletivo visando o crescimento pessoal e profissional dos discentes, utilizando instrumentos de técnicas de ensino para esse fim. O professor, nessa perspectiva, se torna um mediador do processo desde a elaboração do currículo até a percepção dos resultados.

Como mediador do processo, o docente tende a buscar elementos no espaço geográfico em que o discente se envolva, trabalhe e possa abstrair informações que, muitas vezes, vai além do conteúdo em sala de aula. É através da observação que o discente atua e apreende a dinâmica do espaço geográfico porque se envolve com o objeto de estudo. Portanto, o ensino da Geografia tem na escala local um objeto de estudo próximo a realidade do estudante, onde é abstraída a realidade vivida pelo discente, onde suas relações *sócio-espaciais* são mais evidentes, onde ele interage de forma ativa com o meio.

O lugar revela uma totalidade, pois se constitui como um recorte desta. Mostra, no âmbito da globalização, uma tendência relativa à “homogeneização” do espaço. Mudam-se as formas, aumentam os fluxos, racionaliza-se o espaço, aumenta a fluidez e as pessoas percebem menos e naturalizam mais as mudanças na paisagem (SANTOS, 2006). O lugar, portanto, se constitui como um recorte espacial importante para o processo de ensino-aprendizagem em Geografia. É partindo do familiar que se entende o distante, desvelando as contradições presentes nas relações da sociedade no espaço (STRAFORINI, 2004). Nessa perspectiva, o estudo do meio tem sua contribuição, pois, seguindo um planejamento, faz com que o discente tenha contato direto com o objeto de estudo. O docente, por sua vez, toma o papel de mediador, proporcionando o discente compreender o espaço e sua dinâmica (PONTUSCHKA, 2006).

No que se refere ao domínio morfoclimático Caatinga, o estudo do meio favorece a melhor compreensão sobre as suas características e sua dinâmica geoambiental. Há o distanciamento do conteúdo descritivo abordado no livro didático e o real conhecimento sobre o ambiente, em campo os discentes ativam todos os seus sentidos imediatamente. O aprendizado restrito a comunicação abre espaço para o visual, a sensibilidade, ao tato. Assim, o discente se envolve por inteiro na dinâmica geoambiental da Caatinga. Põe em prática o seu conhecimento, abstrai a paisagem com maior precisão do que as mostradas por imagens no livro didático que muitas vezes criam ou reproduzem um preconceito existente na sociedade, além de ter o contato direto com a biota do recorte espacial dentro do domínio morfoclimático.

A experiência vivida durante a aula de campo nas disciplinas de Biogeografia e Metodologia de Ensino de Geografia II na Floresta Nacional de Açu permitiu perceber como a vivência em campo é importante para compreender o ambiente local, observando a perspectiva da temática estudada. Nesse sentido, o trabalho de campo proporcionou a execução do percurso na Floresta Nacional de Açu se constituindo como uma oportunidade de construção e reconstrução do conhecimento com o auxílio de um guia. Durante o percurso, a vegetação estava momentaneamente seca. Porém o guia reforçou o saber de que tal aspecto era consequência da falta de chuva.

Naquele momento, despertaram-se os sentidos também como forma de ensino-aprendizagem, tendo em vista o contato com a vegetação dos diversos portes, a sensação térmica, o perfume que é exalado, a fauna que habita o local, além das atividades socioeconômicas que estão inseridas na dinâmica da Floresta Nacional de Açu.

Conclusões

É conveniente ressaltar e reafirmar que o ensino de Geografia deve ir além da sala de aula, tendo em vista que o objeto de estudo da Geografia é o espaço. Este é construído e reconstruído através das relações sociais e econômicas que a sociedade impõe sobre ele. Dessa forma, o processo de ensino-aprendizagem não deve apenas acontecer dentro de sala de aula e utilizando livros e pesquisas na rede, mas sim, estimular o discente a apreender os conteúdos de Geografia explorando seu meio, utilizando sua vivência e interferindo no seu cotidiano.

Sob essa ótica, o conteúdo sobre o domínio morfoclimático Caatinga ministrado em

sala de aula se tornaria mais enriquecedor com a utilização da técnica de ensino estudo meio se, junto a ele, o discente experimente vivenciar o ambiente. Assim, o foco do processo de ensino-aprendizagem não estaria em vencer o conteúdo do livro didático ou prepara-lo para a prova no fim de um determinado período. O foco da aprendizagem seria exclusivamente o discente, sua visão sobre o ambiente, sua interação com as famílias que vivenciam a Caatinga no cotidiano, formando, portanto, cidadãos para exercer sua cidadania.

Referências

ALVES, Jose Jakson Amancio; ARAÚJO, Maria Aparecida de; NASCIMENTO, Sebastiana Santos do. **Degradação da caatinga: uma investigação ecogeográfica.** Revista Caatinga, Mossoro. 2009. v. 22, n. 3, p.126-135..

BEZERRA, Ivan Pinheiro (Ed.). **Floresta Nacional do Açu:** Flona. 2015. Disponível em: <http://assunapontadalingua.blogspot.com.br/2015_11_08_archive.html>. Acesso em: 29 jan. 2016.

CAVALCANTI, Lana de Souza. Concepções de Geografia e de Geografia Escolar no mundo contemporâneo. In: _____. **A Geografia Escolar e a cidade:** ensaios sobre o ensino de Geografia para a vida urbana cotidiana. Campinas: Papirus, 2008, p. 15-37.

CPRM - Serviço Geológico do Brasil. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea.** Diagnóstico do município de Açu/Rio Grande do Norte. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005.

FUNBIO. Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (Rio de Janeiro) (Ed.). **Oportunidades de Criação de Unidades de Conservação na Caatinga, com Ênfase no Rio Grande do Norte:** Criação de Áreas Protegidas. 2013. Disponível em: <<http://www.funbio.org.br/oportunidades-de-criacao-de-unidades-de-conservacao-na-caatinga-com-enfase-no-rio-grande-do-norte/>>. Acesso em: 29 jan. 2016.

ICMBIO. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Ministerio do Meio Ambiente (Ed.). **Unidade de conservação:** Floresta Nacional de Açu. Brasília.2016. Disponível em:<<http://sistemas.mma.gov.br/cnuc/index.php?ido=relatorioparametrizado.exibeRelatorio&relatorioPadrao=true&idUc=82>>. Acesso em: 29 jan. 2016.

LEAL, Inara R. et al. **Mudando o curso da conservação da biodiversidade na Caatinga do Nordeste do Brasil.** Megadiversidade, Brasil, v. 1, n. 1, p.139-146, jul. 2005. Mensal.

LEITE, Rodrigo de Almeida; SANTOS, Marcus Tullius Leite Fernandes dos. **Incongruências na criação de unidades de conservação:** um estudo de caso da “Flona de Açu”. Revista do Direito Público. Londrina. 2015. v. 10, n. 3, p.141-154.

LIRA, Raniere Barbosa de; MARACAJÁ, Patrício Borges; MIRANDA, Marcos Antonio da Silva. **Estudo da Composição Florística Arbóreo-arbustivo na Floresta Nacional de Açu**

no semiárido do RN Brasil. Acsa - Agropecuária Científica no Semi-Árido, V.03, 23-30, 2007, Campina Grande, v. 3, p.23-30, 2007. Semestral. Disponível em: <<http://150.165.111.246/ojs-patos/index.php/ACSA/article/viewFile/28/pdf>> . Acesso em: 29 jan. 2016.

LOPES, Antônia Osima. Relação de interdependência entre ensino e aprendizagem. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.). **Didática: o ensino e suas relações**. 15 ed. Campinas: Papirus, 2010, p. 105-114.

LUCCI, Elian Alabi; BRANCO, Anselmo Lazaro; MENDONÇA, Cláudio. **Território e sociedade no mundo globalizado: ensino médio**. São Paulo: Saraiva. 2010.

MARTINI, Alice de; GAUDIO, Rogata Soares del. **Geografia 1º ano: ensino médio**. 3. ed. São Paulo: IBEP, 2013.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação Básica. **Orientações curriculares para o ensino médio: ciências humanas e suas tecnologias**. Vol. 3 Brasília. 2006. 133 p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. (Ed.). **Floresta Nacional de Açu terá plano de manejo**. Brasília. 2001. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/informma/item/1311-floresta-nacional-de-acu-tera-plano-de-manejo#>>. Acesso em: 11 fev. 2016.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Biomassas: caatinga**. Brasília. 2016. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biomassas/caatinga#>>. Acesso em: 29 jan. 2016.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Departamento de Áreas Protegidas Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (Ed.). **Relatório Parametrizado: Unidade de Conservação**. Brasília 2016. Disponível em: <<http://sistemas.mma.gov.br/cnuc/index.php?ido=relatorioparametrizado.exibeRelatorio&relatorioPadrao=true&idUc=82>>. Acesso em: 11 fev. 2016.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da caatinga**. Serviço Florestal Brasileiro. Brasília .2010.

PONTUSCHKA, Nídia Nacib. Estudo do meio: momentos significativos de apreensão do real. In: PONTUSCHKA, Nídia Nacib; PAGANELLI, Tomoko Iyda; CACETE, Núria Hanglei. **Para aprender e ensinar geografia**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009. Cap. 3. p. 171-211.

SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. **Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização**. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2013.

STRAFORINI, Rafael. **Ensinar Geografia: o desafio da totalidade-mundo nas séries iniciais**. São Paulo: Annablume, 2004.

SAMPAIO, E. V. de S. B. Caracterização do bioma Caatinga. In: GARIGLIO, M. A. *et al* (Orgs.) **Uso sustentável e conservação da Caatinga**. Brasília: Serviço Florestal Brasileiro, 2010, p. 29.