



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO SEMIÁRIDO
UNIDADE ACADÊMICA DE TECNOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AGROECOLOGIA**

JOSEANE DE SOUZA SILVA

**ANÁLISE DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CONTEXTUALIZADA NOS LIVROS
DIDÁTICOS E DA PERCEPÇÃO DOS ALUNOS CONCLUINTES DO ENSINO
BÁSICO DA REDE PÚBLICA DE EDUCAÇÃO EM SERRA BRANCA NO
CARIRI OCIDENTAL DA PARAÍBA**

**SUMÉ - PB
2016**

JOSEANE DE SOUZA SILVA

**ANÁLISE DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CONTEXTUALIZADA NOS LIVROS
DIDÁTICOS E DA PERCEPÇÃO DOS ALUNOS CONCLUINTEs DO ENSINO
BÁSICO DA REDE PÚBLICA DE EDUCAÇÃO EM SERRA BRANCA NO
CARIRI OCIDENTAL DA PARAÍBA**

Monografia apresentada ao Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnóloga em Agroecologia.

Orientadora: Professora Dra. Alecksandra Vieira de Lacerda.

**SUMÉ - PB
2016**

S586a Silva, Joseane de Souza.

Análise da educação ambiental contextualizada nos livros didáticos e da percepção dos alunos concluintes do ensino básico da rede pública de educação em Serra Branca no Cariri Ocidental da Paraíba. / Joseane de Souza Silva. Sumé - PB: [s.n], 2016.

31 f.

Orientadora: Professora Dra. Alecksandra Vieira de Lacerda.

Monografia - Universidade Federal de Campina Grande; Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido; Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia.

1. Educação ambiental. 2. Educação contextualizada. 3. Bioma caatinga. 4. Livros didáticos. I. Título.

CDU: 37:502.1(043.1)

JOSEANE DE SOUZA SILVA

ANÁLISE DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CONTEXTUALIZADA NOS LIVROS DIDÁTICOS E DA PERCEPÇÃO DOS ALUNOS CONCLUINTE DO ENSINO BÁSICO DA REDE PÚBLICA DE EDUCAÇÃO EM SERRA BRANCA NO CARIRI OCIDENTAL DA PARAÍBA

Monografia apresentada ao Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnóloga em Agroecologia.

BANCA EXAMINADORA:

Professora Dra. Aleckandra Vieira de Lacerda
Orientadora – UATEC/CDSA/UFCG

Agroecóloga Ma. Azenate Campos Gomes
Coorientadora – CCA/UFPB

Professora Dra. Carina Seixas Maia Dornelas
Examinadora

Pesquisadora Dra. Francisca Maria Barbosa.
Examinadora

Trabalho aprovado em: 20 de outubro de 2016.

SUMÉ - PB

DEDICO

Dedico este trabalho, a minha filha M^a Jaryce, como também a toda minha família, os quais sempre me incentivaram a ir em busca dos meus objetivos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a DEUS por me dar força e determinação para ir em busca dos meus objetivos.

Agradeço aos meus pais Sônia e José, às minhas irmãs (Jaqueline, Juliane Josivânia, Joseilma, Márcia, Mércia, Sandra, Silene e Janiny), meu irmão (Lucas), e a todos os meus amigos, pelo apoio em todos os momentos que precisei.

A minha orientadora e professora Doutora Aleck Sandra Vieira de Lacerda e a minha coorientadora Agroecóloga Ma. Azenate Campos Gomes por ter me ajudado e compartilhado conhecimentos e experiências que me incentivaram a concluir o meu Trabalho de Conclusão de Curso, assim como o curso.

A direção da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Senador José Gaudêncio do Município de Serra Branca, por me conceder a oportunidade da realização desta pesquisa.

Ao professor de geografia (Paulo) que disponibilizou suas aulas para aplicação dos questionários e aos alunos do terceiro ano do ensino médio, que se disponibilizaram a responder o referido questionário.

A Professora. Dra. Carina Seixas Maia Dornelas, e a pesquisadora Dra. Francisca Maria Barbosa pelas valiosas contribuições.

A todos os professores do CDSA-UFMG que contribuíram para minha formação profissional e pessoal.

Agradeço a todos os meus colegas de sala, com os quais sempre compartilhei conhecimentos, dificuldades e também as conquistas nesses anos de convívio.

Em fim, Agradeço a todos os que colaboraram direto e indiretamente para que eu chegasse onde estou!!!

RESUMO

Este trabalho analisa os conteúdos de educação ambiental contextualizada abordados nos livros didáticos e a percepção dos alunos concluintes do ensino básico da rede pública do Município de Serra Branca no Cariri Ocidental da Paraíba. O trabalho se desenvolve na escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Senador José Gaudêncio. Para a compreensão da abordagem da contextualização dos temas meio ambiente, Semiárido e Bioma Caatinga são analisados os conteúdos dos livros didáticos do terceiro ano do ensino médio. Para a análise do quanto a formação do ensino básico público contribui para a aquisição de conhecimento a respeito dos temas estudados aplica um questionário composto por 16 questões. Apenas 0,8% do total de páginas dos livros de Biologia e 5,0% dos livros de Geografia são ocupados por assuntos ambientais contextualizados. Nenhum dos alunos conseguiu citar de forma correta os Biomas brasileiros, havendo uma confusão entre Biomas e Regiões. A visão da maioria dos alunos sobre a Caatinga, é que esta é rica em Biodiversidade (70% alunos da modalidade integral e 85% alunos do turno noturno. 26% dos alunos da modalidade integral e 15% do turno noturno afirmaram que as espécies nativas são mais importantes que as introduzidas. Dentre as espécies nativas citadas pelos alunos a Família Cactaceae obteve o maior número de citações com destaque para o Xique-Xique, Mandacaru e a Coroa de Frade seguido pelo o Marmeleiro no turno noturno e Juazeiro na modalidade integral. Os alunos da modalidade integral detêm mais conhecimento acerca das questões ambientais contextualizadas e do Bioma Caatinga. É urgente a necessidade da abordagem ambiental contextualizada nos livros didáticos do ensino básico de forma que esse conhecimento ultrapasse as paredes da sala de aula, contribuindo para o Desenvolvimento Sustentável no Semiárido.

Palavras-chave: Educação do Ambiente. Educação Contextualizada. Região Semiárida. Bioma Caatinga

ABSTRACT

The contextualisation of the environment in Biomes, such as the Caatinga contribute significantly to the valuation of the same and is the only alternative for reversing the current level of degradation that this is. The objective of this work was to analyze the contents of contextualized environmental education addressed in the textbooks and the perception of the students of the basic education of the public network of the Municipality of Serra Branca in the Western Cariri of Paraíba. The work was developed in the State School of Elementary and Middle School Senador José Gaudêncio. In order to understand the approach to contextualization of the environment, Semiarid and Caatinga Bioma subjects, the contents of the textbooks of the third year of high school were analyzed. For the analysis of how much the formation of public basic education contributes to the acquisition of knowledge about the studied subjects, a questionnaire composed of 16 questions was applied. Only 0.8% of the total pages of the Biology books and 5.0% of the Geography books are occupied by contextualized environmental issues. None of the students was able to correctly cite the Brazilian Biomes, there being a confusion between Biomes and Regions. The majority of the students on the Caatinga are rich in Biodiversity (70% of the total students and 85% of the night shift students), 26% of the students in the whole class and 15% of the night shift affirmed that native species Are more important than those introduced. Among the native species cited by the students, the Cactaceae Family obtained the highest number of citations, with emphasis on Xique-Xique, Mandacaru and Coroa de Frade followed by the Marmeleiro in the night shift and Juazeiro in the integral modality. The students of the integral modality have more knowledge about the contextualized environmental issues and the Caatinga Biome. There is an urgent need for the environmental approach contextualized in textbooks of basic education so that this knowledge goes beyond the walls of the classroom, contributing to Sustainable Development In the Semi-Arid.

Keywords: Education of the Environment. Contextualized Education. Semiarid Region. Caatinga Biome

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 - Localização do Município de Serra Branca, Semiárido da Paraíba, Brasil.....	19
Gráfico 2 - Espaço ocupado pela temática ambiental contextualizada para Semiárido e o Bioma Caatinga e distribuição destes conteúdos ao longo das unidades dos livros didáticos de Biologia e Geografia do terceiro ano da E.E.E.F.M. Senador José Gaudêncio no Município de Serra Branca-PB.....	22
Gráfico 3 - Conceito de meio ambiente apontado por alunos concluintes da rede básica de ensino público do Município de Serra Branca, Paraíba.....	24
Gráfico 4 - Definição de Bioma e os Biomas Brasileiros apontados por alunos concluintes da rede básica de ensino público do Município de Serra Branca, Paraíba.....	25
Gráfico 5 - Abrangência do Bioma Caatinga na percepção dos alunos concluintes da rede básica de ensino público do Município de Serra Branca, Paraíba.....	26
Gráfico 6 - Percepção do Bioma Caatinga e do interesse da aquisição de mais conhecimentos por alunos concluintes da rede básica de ensino público do Município de Serra Branca, Paraíba.....	27
Gráfico 7 - Importância das espécies nativas e introduzidas no bioma Caatinga na percepção dos alunos concluintes da rede básica de ensino público do Município de Serra Branca, Paraíba.....	28
Gráfico 8 - Número de citações das espécies vegetais do Bioma Caatinga citadas pelos alunos concluintes da rede básica de ensino público do Município de Serra Branca, Paraíba.....	29

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1 SEMIÁRIDO	13
2.2 BIOMA CAATINGA.....	14
2.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A EDUCAÇÃO CONTEXTUALIZADA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO	16
3 MATERIAL E MÉTODOS	19
3.1 ÁREA DE ESTUDO.....	19
3.2 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS	20
3.2.1 Análise dos livros didáticos	20
3.2.2 Aplicação e análise dos questionários	20
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
4.1 ANÁLISE DOS LIVROS DIDÁTICOS.....	22
CONHECIMENTO DOS ALUNOS CONCLUINTEs DO ENSINO BÁSICA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE SERRA BRANCA SOBRE O BIOMA CAATINGA	24
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
REFERÊNCIAS	31

1 INTRODUÇÃO

A introdução da temática ambiental nas escolas é considerada um passo relevante para a ascensão do assunto, entretanto é de extrema importância a discussão desta, não apenas como uma temática abordada em várias disciplinas, mas também, como um caso específico (FONSECA, 2007). Para assim, ganhar maior espaço na vida cotidiana de crianças, adolescentes, jovens e adultos, de modo que, as demais disciplinas venham a complementar a grandeza e relevância do assunto. Nesse aspecto as discussões tem se voltado para várias abordagens diante da grande biodiversidade do planeta, biodiversidade essa, que ainda não é discutida suficientemente independente do Bioma.

A educação do ambiente gera reflexões sobre as práticas educativas e com isso abre novos caminhos para um diálogo de saberes e de aprendizagem no campo social. Para a eficácia da educação escolar, com a formação de sujeitos críticos, é necessário partir da realidade dos alunos. Dessa forma, é possível que os mesmos despertam para a importância dos recursos que os cercam através de uma educação contextualizada (GOMES et al., 2014).

Apesar dos enormes potenciais presentes no Bioma Caatinga que podem impactar positivamente o desenvolvimento sustentável no Semiárido brasileiro, a falta de conhecimentos gerado nessa região, associado a falta de contextualização nas escolas do que se conhece a respeito deste Bioma tem contribuído para a fragilização no processo de formação de cidadãos conscientes das riquezas que o circundam e contribuído consequentemente para a degradação dos recursos naturais.

Conforme Costa et al., (2005), o processo educativo que envolve as questões ambientais é fundamental a todo cidadão. Logo, torna-se necessário o estabelecimento de uma rede de conhecimento e atuação entre as escolas e ambientes naturais, visando integrar as comunidades nele residentes, nas ações de proteção e manejo de seus recursos naturais, sob a ótica do planejamento participativo.

A falta de suporte de material didático para uso em estratégias de educação contextualizada é relatada por professores em pesquisa realizada por Negreiros e Campani (2012), os quais afirmam que os livros didáticos não condizem com a realidade dos alunos, de forma que os mesmos acabam adquirindo mais conhecimento sobre as plantas, rios e várias outras questões de outros estados, do que da própria realidade.

A contextualização do ambiente em Biomas, como a Caatinga contribuem significativamente para a valorização do mesmo e é a única alternativa para reversão do atual nível de degradação que este se encontra, através do processo de conscientização. Nascimento

(2015), afirma que o ser humano é um agente transformador do meio em que vive, e torná-lo consciente do seu papel único é o único método capaz de reverter os próprios danos causados ao seu planeta, que precisa estar apto para abrigar os futuros descendentes e toda biodiversidade contida nele.

Levando em consideração a importância de diagnósticos pretéritos como mecanismo de conhecimento de causa para posterior mitigação de problemas, objetivou-se com este trabalho analisar os conteúdos de educação ambiental contextualizada abordados por livros didáticos e a percepção dos alunos concluintes do ensino básico da rede pública do Município de Serra Branca no Cariri Ocidental da Paraíba.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 SEMIÁRIDO

A região Semiárida brasileira encontra-se presente em 1.135 municípios, abrangendo nove estados: Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe e o norte de Minas Gerais, compreendendo assim, uma extensão territorial de 980.133,079 km², com uma população de 22.598.318 habitantes o que corresponde a aproximadamente 12% população brasileira (IBGE, 2010).

O Semiárido é conhecido por possuir pluviometria irregular com pequeno período de chuvas, prevalecendo grandes períodos de seca. A prolongada estação seca anual aumenta a temperatura caracterizando a semiaridez na região. De acordo com Troleis (2011), o índice pluviométrico varia entre 300 mm e 800 mm/ano nesta região, em decorrência dessa característica a umidade relativa do ar é muito baixa.

De acordo com Malvezzi (2007) alterações nas médias nos parâmetros climáticos como aumento na temperatura ou redução da precipitação, podem contribuir para o agravamento das condições climáticas como o aquecimento global. Troleis (2011) afirma que a posição geográfica em que localiza-se o Semiárido contribui significativamente para as características que o compõe, inclusive no que se refere a sua suscetibilidade a desertificação em algumas localidades.

Embasado em solos jovens, o Semiárido é mais susceptível a degradação do que outras regiões com solos mais profundos. O uso intenso, sem cuidados de preservação, tem contribuído fortemente para o processo de desertificação e degradação que em muitos casos tem sido irreversíveis (MALVEZZI, 2007).

Conforme Reis e Sousa (2002), o desconhecimento da complexidade do Semiárido a introdução de práticas inadequadas aumenta a cada dia o desequilíbrio ambiental. As práticas mais encontradas nesta região são as atividades agropecuárias como a criação de animais e plantações inadequadas. Além dessas práticas, tem-se também a retirada das plantas para a lenha e o carvão.

A economia na região Semiárida está fortemente sustentada pela exploração dos recursos naturais, que vem sendo desenvolvida sem qualquer tipo de preocupação conservacionista (SAMPAIO, 2002). Com esta exploração eleva-se os riscos da extinção de recursos bióticos. De acordo com Drumond et al. (2000) é bastante comum nesta região a

prática de vários métodos alternativos para sobrevivência e geração de renda, sendo as folhas, cascas, raízes, sementes e o próprio caule as matérias primas mais utilizadas.

Levando em consideração os elevados potenciais presentes na região Semiárida e também a sua suscetibilidade a problemas ambientais por suas características naturais e histórico de uso e ocupação, se faz necessário medidas para mitigação e prevenção destas problemáticas, logo a introdução da educação ambiental contextualizada nas escolas torna-se uma ferramenta essencial para que os alunos adquiram conhecimento destas temáticas, iniciando-se de cedo o processo de sensibilização ambiental nesta região.

2.2 BIOMA CAATINGA

O nome “caatinga” deriva do Tupi Guarani que significa “floresta branca”, este termo deriva das suas características em períodos de seca, quando a vegetação adquire um tom acinzentado devido a pouca disponibilidade de água, proporcionando a queda de folhas e dando um aspecto de mortalidade as plantas, de forma que, estas entram em dormência por uma questão estratégica de sobrevivência através da menor produção energia possível, voltando a florescer apenas no início do período chuvoso (LEAL; TABARELLI; SILVA, 2003).

O Bioma Caatinga é considerado exclusivamente brasileiro e está localizado na maior parte do Nordeste, abrangendo os nove estados nordestinos e o norte de Minas Gerais, ocupando assim, uma área com cerca de 850.000 km² que equivale a 10% do território brasileiro (MMA, 2012). Localiza-se predominantemente em altitudes baixas, apresentado elevadas temperaturas com pouca diferença entre as estações do ano em relação a outros Biomas brasileiros (GARIGLIO, 2003).

Adaptada as condições semiáridas a vegetação deste bioma apresenta adaptação à deficiência hídrica e as demais variáveis climáticas desta região, predominando-se assim, a presença de caducifólia, herbáceas anuais, plantas suculentas, acúleos e espinhos, e predominância de arbustos e algumas árvores de pequeno porte (GARIGLIO, 2002).

Quando comparado aos biomas presentes em outras regiões semiáridas do mundo, a diversidade biológica da Caatinga é extremamente significativa (LOIOLA, ROQUE, OLIVEIRA, 2012). Segundo Leal, Tabarelli e Silva (2003) este Bioma é único e exclusivamente brasileiro, contendo assim, características únicas, entretanto é o menos estudado dentre os biomas do Brasil e um dos menos protegidos, o que contribui largamente

para uma grande perda de sua biodiversidade decorrente do uso inadequado dos seus recursos naturais.

Dentre as espécies vegetais da caatinga, Barbosa (2003) destaca a presença de *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan, *Parapiptadenia zehntneri* (Harms) M. P. Lima & H. C. Lima (Leguminosae, Mimosoideae); *Amburana cearensis* (Allemão) A. C. Smith (Leguminosae, Papilionoideae); *Myracrodruon urundeuva* Allemão, *Schinopsis brasiliensis* Engl. (Anacardiaceae); *Tabebuia impetiginosa* (Mart. ex DC.) Benth., *Tabebuia aurea* (Manso) Benth. & Hook. f. ex. S. Moore (Bignoniaceae); *Aspidosperma pyriforme* Mart. (Apocynaceae) e *Cavanillesia arborea* K. Schum (Bombacaceae). Segundo este autor muitas dessas espécies são bastantes comuns nas áreas de caatinga, por não apresentarem impedimento à germinação.

De acordo com Santos et al. (2009) estudos tem mostrado o empobrecimento da flora da caatinga, a qual consta em um dos principais resultados da degradação antrópica neste bioma. Para Drumond, Schistek e Seiffarth (2012) a falta de reconhecimento das riquezas e potencialidades do Semiárido decorre da falta de abrangência de temas extremamente importante como a educação contextualizada.

Nos últimos anos o bioma Caatinga vem sendo tema de várias discussões na literatura, na qual busca-se o entendimento da sua composição, funcionalidade, potencialidades, bem como os impactos já ocasionados neste ambiente (LACERDA et al., 2009; LACERDA; BARBOSA; GOMES, 2016). Assim, tem sido discutido também a introdução de temas de educação ambiental para este bioma por contribuírem para ampliação da percepção das suas características, sendo esta uma das formas mais eficazes de promover ações com o intuito de preservação e conservação.

Segundo Gariglio (2010), uma alternativa para evitar a destruição da Caatinga é a criação de Unidades de Conservação (UC), bem como a ampliação no numero de áreas protegidas. Entretanto, vale salientar que associado à criação destas áreas, se faz necessários políticas estratégicas de educação ambiental contextualizada, para que entenda-se os motivos e a importância do estabelecimento e manutenção das áreas. De acordo com Belem (2011) apenas através de ações como estas a sociedade entenderá a sua responsabilidade ambiental no que refere-se a conservação de um patrimônio que pertence a toda humanidade.

2.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A EDUCAÇÃO CONTEXTUALIZADA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

O percurso histórico da Educação Ambiental é muito recente, pois as discursões iniciaram-se apenas em 1960, quando emergiu a crise ambiental, devido à acentuada industrialização (PALMA, 2005). O Brasil vem realizando esforços através de diretrizes e políticas públicas no sentido de promover e incentivar a Educação Ambiental nas escolas (HENRIQUES, 2007). Muitos destes incentivos são projetos sobre meio ambiente que as escolas proporcionam para que seus alunos percebam que a preservação é o caminho para obtenção de uma melhor qualidade de vida.

De acordo com Araujo e Souza (2011), para conscientizar o aluno e fazê-lo parte das relações socioambientais em seu cotidiano, é importante que ocorra transformação no processo de ensino-aprendizagem em todas as pessoas envolvidas no processo educacional. Neste processo de aprendizagem, além de incentivos dentro das escolas é necessário que os alunos tenham esses incentivos sobre preservação dentro de casa.

Segundo Palma, (2005), a educação ambiental contribui para que a sociedade seja estimulada a participar do desenvolvimento sustentável, onde as pessoas são submetidas a um processo de reflexão, de forma a repensar, projetar e reestruturar, seus valores. Este autor complementa ainda, que através do envolvimento de toda a população são facilitadas projeções de pensamentos ambientais para o futuro.

Segundo Lima, Cavalcante e Marin (2011) as discussões ambientais veem se intensificando cada vez mais devido as elevadas perdas da cobertura vegetal que vem acontecendo nos últimos anos, acarretando assim, uma sequência de problemas ambientais, se fazendo necessário o uso adequado dos recursos naturais (ARAUJO; ARRUDA, 2010).

De acordo com Araujo e Arruda (2010), a biodiversidade constitui um dos bens naturais mais importantes e valiosos do mundo, e assim como a água, a terra, o sol, o ar que respiramos, faz parte do patrimônio natural do planeta Terra a serviço da nação. A fauna e flora são resultados de milhões de anos de evolução, abrangem uma diversidade de formas de vidas, tanto no meio aquático como no meio terrestre imensurável, tão digno de cuidados e zelo, quanto qualquer outro tesouro Nacional, tendo a biodiversidade como o bem mais precioso dentro de um ecossistema, se faz necessário estudos que possam preservá-la.

Segundo Saisse (2013), a educação ambiental desenvolvida na gestão ambiental pública federal, desde sua primeira instituição prevista para essa finalidade, estimulava programas nas unidades de conservação com vista à conscientização pública sobre os

benefícios da conservação da biodiversidade e da manutenção dessas áreas. O ensino nas unidades de conservação propõe formas de manter essas áreas com sua biodiversidade intactas ou pelo menos poucas modificadas.

Conforme Henriques (2007), a diversidade de classificações a respeito da Educação Ambiental é tão vasta quanto à diversidade que inspira as inúmeras variações do ambientalismo. Trata-se de um tema amplo, que pode ser trabalhado em sala de aula na forma teórica e prática. Esta temática pode ser debatida também com a população em geral, e principalmente com a população mais carente de conhecimento e que mais degrada os recursos naturais.

Segundo Palma (2005), a educação ambiental tem como objetivo a compreensão por parte do ser humano à complexa natureza do meio ambiente e a percepção da interdependência dos elementos ambientais no espaço e no tempo. Este ensino deve ser levado para a população de todas as idades e níveis de ensino, dos alunos aos professores e também para o ensino não formal, para jovens e adultos.

Conforme Lima, Cavalcante e Marin (2011), as práticas educativas podem variar de acordo com a compreensão do ambiente. Sendo assim, se faz necessário que as estratégias educativas sejam consonantes com a realidade local. Para Baptista e Campos (2014) a educação contextualizada é um elemento fundamental na construção de um desenvolvimento sustentável.

Dentre as regiões brasileiras o Semiárido é uma das que tem se destacado pela a falta de contextualização no ensino, sendo esta, essencial para o desenvolvimento Sustentável, e a principal alternativa para a mitigação de problemas ambientais. Ao ratificar a importância de uma educação contextualizada e o cultivo de um saber que, extrapola os muros das escolas Farias (2009), afirma que essa nova proposta de desenvolvimento possibilita a tomada de consciência a qual é imprescindível para a aquisição da autonomia da população do Semiárido.

Segundo Para Baptista e Campos (2014), a educação contextualizada precisa contemplar os desafios e perspectivas da educação e o processo de desertificação no Semiárido. Este tipo de educação vem consolidando/transformando os “saberes” evidenciados a partir da realidade em práticas sociais apropriáveis ao contexto da sala de aula.

De acordo com Araujo e Souza (2011), na busca de aumentar a capacidade e estabelecer formas de convivência da agricultura familiar com as condições do semiárido é preciso, também, tornar viável a educação ambiental no meio rural, de modo a contribuir para estimular a permanência das famílias agricultoras em condições apropriadas em seus

agroecossistemas familiares ou coletivos, a partir de uma pedagogia participativa e construtora de alternativas sustentáveis que alie o resgate e a valorização da vivência e saber popular ao conhecimento científico.

Araujo e Sobrinho, (2009), perceberam uma análise superficial e indireta dos alunos a respeito da relação entre a natureza e as condições socioeconômicas de nordestinos, onde nota-se um considerável determinismo, onde a natureza é responsabilizada, ao invés dos problemas estruturais. No que se refere as potencialidades e degradação do Bioma Caatinga, atribui-se que a escassez de recursos naturais neste Bioma tem contribuído para o não desenvolvimento do Semiárido.

Assim, se faz urgente estratégias educativas voltadas para o Semiárido brasileiro e o Bioma Caatinga que mostrem para a sociedade a importância deste Bioma para o Semiárido e para a humanidade como um todo, se fazendo necessário o reconhecimento dos seus imensos potenciais, ampliação de áreas protegidas e restauração de ambientes já degradados, como forma de valorização dos seus potenciais.

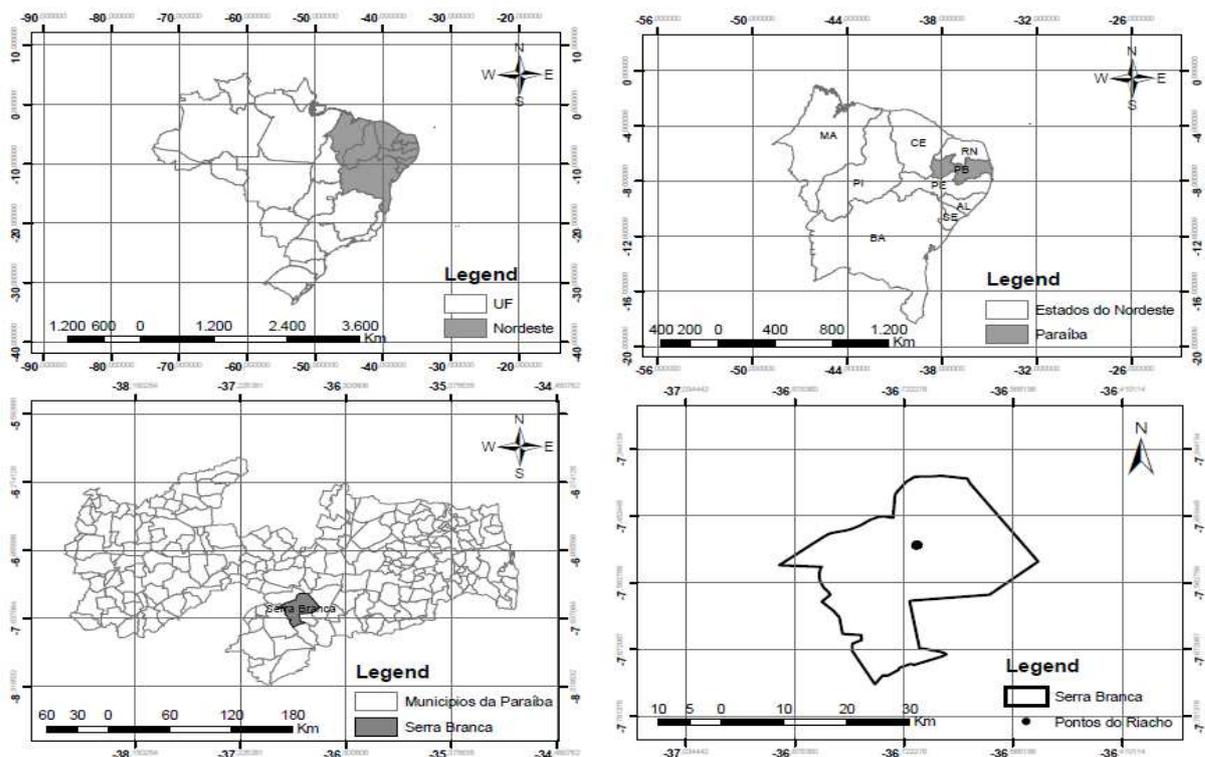
3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 ÁREA DE ESTUDO

A pesquisa foi desenvolvida no Cariri paraibano, localizado este na franja ocidental do planalto da Borborema e mais particularmente na porção central, referente ao Estado da Paraíba (MOREIRA, 1988). Composto, por 29 municípios, o Cariri (que é dividido em duas microrregiões: Cariri Ocidental e Cariri Oriental) ocupa uma área de 11.233 km² e possui uma população de 173.323 habitantes (IBGE, 2010), apresentando uma densidade demográfica de 15,65 habitantes por Km². Na região caririzeira, o trabalho foi executado especificamente no município de Serra Branca (Figura 1), pertencente a microrregião do Cariri Ocidental.

Atualmente a rede Municipal de ensino de Serra Branca conta com 1.427 alunos distribuídos em creches, pré-escolas e ensino Fundamental com funcionamento normal e integral (PNAE, 2016). O ensino médio é lecionado em apenas uma escola - A Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Senador José Gaudêncio que funciona há 53 anos, estando atuando este ano (2016) na modalidade normal e integral com um total de 435 alunos matriculados, sendo o ensino integral com 286 alunos, o ensino regular com 61 e o ensino de jovens e adultos (EJA) com 88 alunos.

Gráfico 1 - Localização do Município de Serra Branca, Semiárido da Paraíba, Brasil



Fonte: Adaptado de AESA, 2007; IBGE, 2012

O trabalho foi realizado especificamente na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Senador José Gaudêncio, a qual conta com uma infraestrutura de 51 dependências como: salas de aula, banheiros, sala de vídeo, sala de informática, biblioteca, diretoria, sala dos professores, secretaria, almoxarifado, vestuários e 13 áreas livres como: pátios, quadra, hortas dentre outras.

Relacionado aos recursos humanos a referida escola conta com um quadro de 27 funcionários com 4 merendeiras, 3 vigias, 2 auxiliares de biblioteca, 2 auxiliares de secretária, 8 auxiliares de serviços gerais, 2 apoio a informática, 2 apoio pedagógico, 2 inspetores de alunos e 2 porteiros.

O quadro de docente é representado por 30 professores, os quais lecionam as disciplinas de português, matemática, geografia, história, física, química, inglês, sociologia, filosofia, educação física, artes, biologia, além dessas disciplinas existem os macro campos.

O colégio atualmente conta apenas como ensino médio, onde recentemente adotou o projeto Escola Cidadã Integrada que funciona no período diurno, onde os alunos passam o dia na escola e no período noturno funciona o Ensino Médio Regular e o Ensino de Jovens e Adultos (EJA).

3.2 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

3.2.1 Análise dos livros didáticos

Para a compreensão da abordagem da contextualização dos temas ambientais, Semiárido e Bioma Caatinga foram analisados os conteúdos dos livros didáticos do terceiro ano do ensino médio da E.E.E.F.M. Senador José Gaudêncio. Os conteúdos foram analisados individualmente, observando as relações entre disciplinas e o percentual relativo de sua alocação por unidade.

Os dados foram tabulados em planilha do Excel® 2010 e analisados mediante a geração de gráficos e tabelas.

3.2.2 Aplicação e análise dos questionários

Os questionários foram aplicados em setembro de 2016 aos alunos concluintes (3º ano) da modalidade normal e integral que totalizam 91 alunos com o intuito de analisar o

quanto a formação do ensino básico contribui para a aquisição de conhecimento a respeito de temas ambientais contextualizados, Semiárido e Bioma Caatinga.

O questionário foi aplicado a 92,3% do universo pesquisado e foi composto por 16 questões as quais abrangeram indagações testes sobre os temas estudados para mensuração do seu conhecimento, bem como a percepção e visão crítica no que se refere ao Bioma caatinga. Não foi permitido nenhum tipo de consulta a material ou professor durante a aplicação do questionário, permitindo-se apenas, esclarecimento de compreensão de perguntas com a entrevistadora quando necessário.

Os dados foram tabulados em planilha do Excel® 2010 e analisados mediante a geração de gráficos e tabelas. Além disso foram relacionados com os conteúdos didáticos lecionados em sala de aula com apoio dos conteúdos dos livros didáticos.

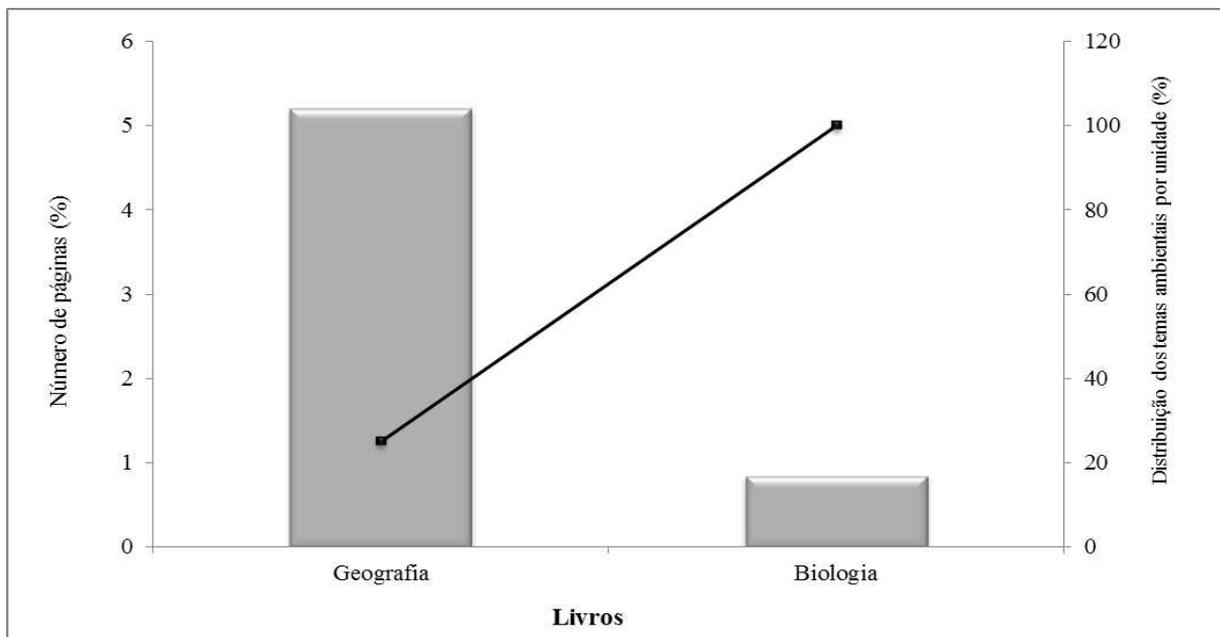
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 ANÁLISE DOS LIVROS DIDÁTICOS

Foram analisados os livros de Geografia e Biologia do terceiro ano, os quais apresentam-se com nenhuma ou pouquíssimas informações sobre educação ambiental contextualizada, Semiárido e Bioma Caatinga. Além disso, foi possível observar nos livros analisados pouquíssimas informações que demonstram que a sociedade deve preocupar-se com as questões ambientais e conservação dos recursos naturais.

Tanto nos livros de Geografia como de Biologia é notável o pouco espaço reservado para assuntos contextualizados principalmente no que se refere a temática ambiental e ênfase a conservação dos recursos naturais. A figura 2 mostra que apenas 0,8% do total de páginas dos livros de Biologia e 5,0% dos livros de Geografia são ocupados por assuntos ambientais contextualizados. Entretanto, quando refere-se a distribuição dos conteúdos ao longo dos livros é possível observar que os mesmos encontram-se em todas as unidades dos livros de Biologia e em a 25% nos de Geografia.

Gráfico 2 - Espaço ocupado pela temática ambiental contextualizada para Semiárido e o Bioma Caatinga e distribuição destes conteúdos ao longo das unidades dos livros didáticos de Biologia e Geografia do terceiro ano da E.E.E.F.M. Senador José Gaudêncio no Município de Serra Branca-PB



Fonte: Dados da pesquisa

A tabela mostra os conteúdos abordados pelos autores dos livros, com observações onde consta algum comentário sobre as temáticas estudadas – educação ambiental contextualizada, Semiárido e Bioma Caatinga.

Tabela - Unidades dos livros didáticos de Biologia e Geografia do 3º ano do ensino médio da E.E.E.F.M. Senador José Gaudêncio no Município de Serra Branca-PB

LIVRO	CONTEÚDOS PRESENTE NAS UNIDADES
Biologia (MENDONÇA, 2013)	
O ser Humano: evolução, fisiologia e saúde	Aplicação de exemplos com um gênero de ocorrência no Nordeste brasileiro (<i>Opuntia</i>) utilizada na merenda escolar em municípios com alta taxa de anemia no Nordeste.
Genética	Exemplo de <i>Drosophila melanogaster</i> de forte ocorrência no Semiárido citada para ilustração de ligação gênica, entretanto não é citada a sua ocorrência nesta região.
Evolução	Ilustração da relação presa predador com espécie (Louva Deus) de ampla distribuição com ocorrência na Caatinga, entretanto não é citado a sua ocorrência neste Bioma.
Geografia (GUERINO, 2013)	
O espaço mundial e a geopolítica	
Reorganização econômico-tecnológica do espaço mundial	
A Economia Transformando o Espaço Mundial	
As Grandes questões mundiais do século XXI	<i>Vulnerabilidade humana</i> – Biotecnologia como ferramenta tecnológica para estímulo de produção de plantas em “áreas secas como o Nordeste”. <i>Ambiente Global</i> - Rio+20, Desenvolvimento Sustentável, Economia Verde, Agenda 21, Aquecimento Global. <i>Alternativas para o início de Mudança</i> - Economia verde
Fonte: Dados da Pesquisa	

Apesar de ser possível observar que os conteúdos de Biologia encontra-se em 100% das unidades, vale salientar que estas são subdivididas em capítulos, que praticamente não abordam temáticas ambientais contextualizadas e valorização do Bioma Caatinga. Já os livros de Geografia tem a temática ambiental contextualizada contemplada em uma unidade exclusiva.

Nos livros de Geografia nenhum conteúdo menciona a aplicação do conteúdo ao Bioma Caatinga, mas trata de temas atuais que dependendo da habilidade e didática do professor, esse pode facilmente contextualizar o conteúdo para a realidade local do Bioma Caatinga.

Os livros de Biologia fazem apenas uma citação com exemplo prático no Nordeste – o caso do uso da *Opuntia* na merenda escolar. As demais ilustrações estão relacionadas exemplos de espécies da ordem Insecta de ampla distribuição e encontram-se soltos ao longo dos conteúdos, sem mencionar a ocorrência das espécies na Caatinga ou em outros Biomas.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, é preciso trabalhar de forma contextualizada o tema transversal Meio Ambiente, pois, esse tipo de trabalho em salas de aula, muitas vezes, através dos próprios estudantes se estende aos lares, chegando assim à grande parte da comunidade (BARBOSA et al., 2012). Desse modo, sugere-se uma

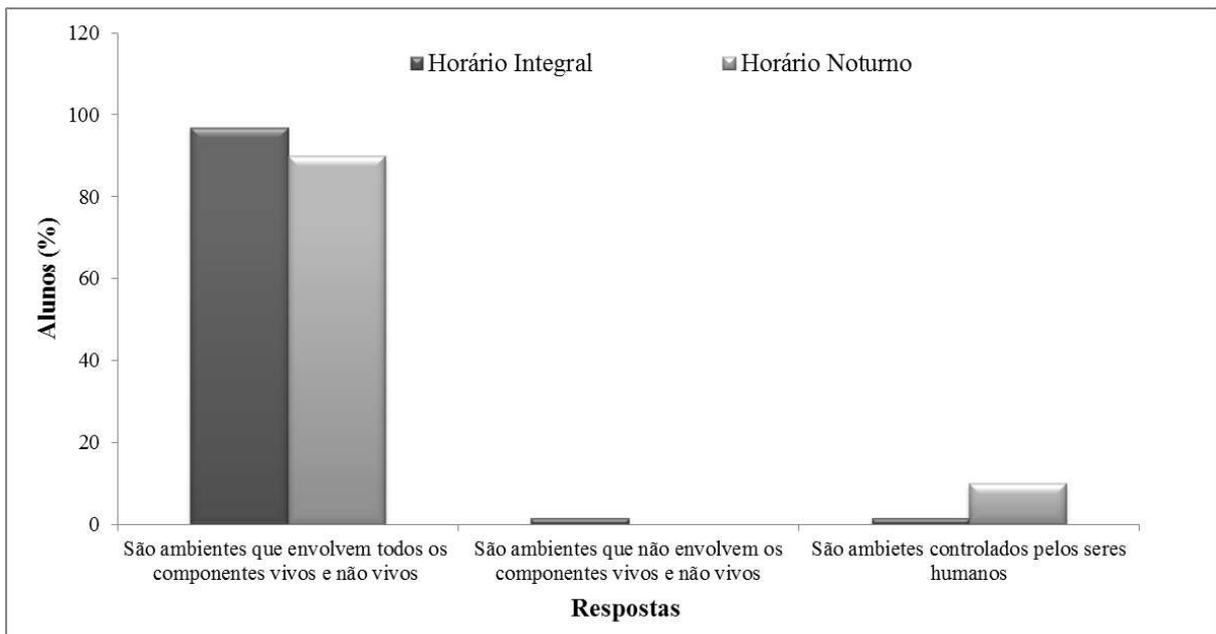
modalidade de educação ambiental continuada que aborde o ensino de modo diversificado, em função das peculiaridades locais.

Assim, se faz necessário uma maior abrangência dos conteúdos ambientais como incentivo e motivação aos alunos conhecerem e valorizar as potencialidades e riquezas naturais da Caatinga e também como reforço aos professores para abordarem esta temática com mais frequência nas aulas.

4.2 CONHECIMENTO DOS ALUNOS CONCLUINTE DO ENSINO BÁSICA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE SERRA BRANCA SOBRE O BIOMA CAATINGA

O Meio ambiente é considerado como o conjunto de condições, leis, influencia e interações de ordem física, química, biológica, social, cultural e urbanística, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas (CONAMA, 2002). Este conceito deve ser abordado nas salas de aulas desde cedo, principalmente quando refere-se as interações que influencia abriga e rege a vida. Os dados da figura 3 mostram que os alunos que estão no último ano do ensino básico possuem um pouco desta visão, de forma que 97% que assistem aula integral e 90% do turno noturno compreendem meio ambiente como ambientes que envolvem os componentes bióticos e abióticos.

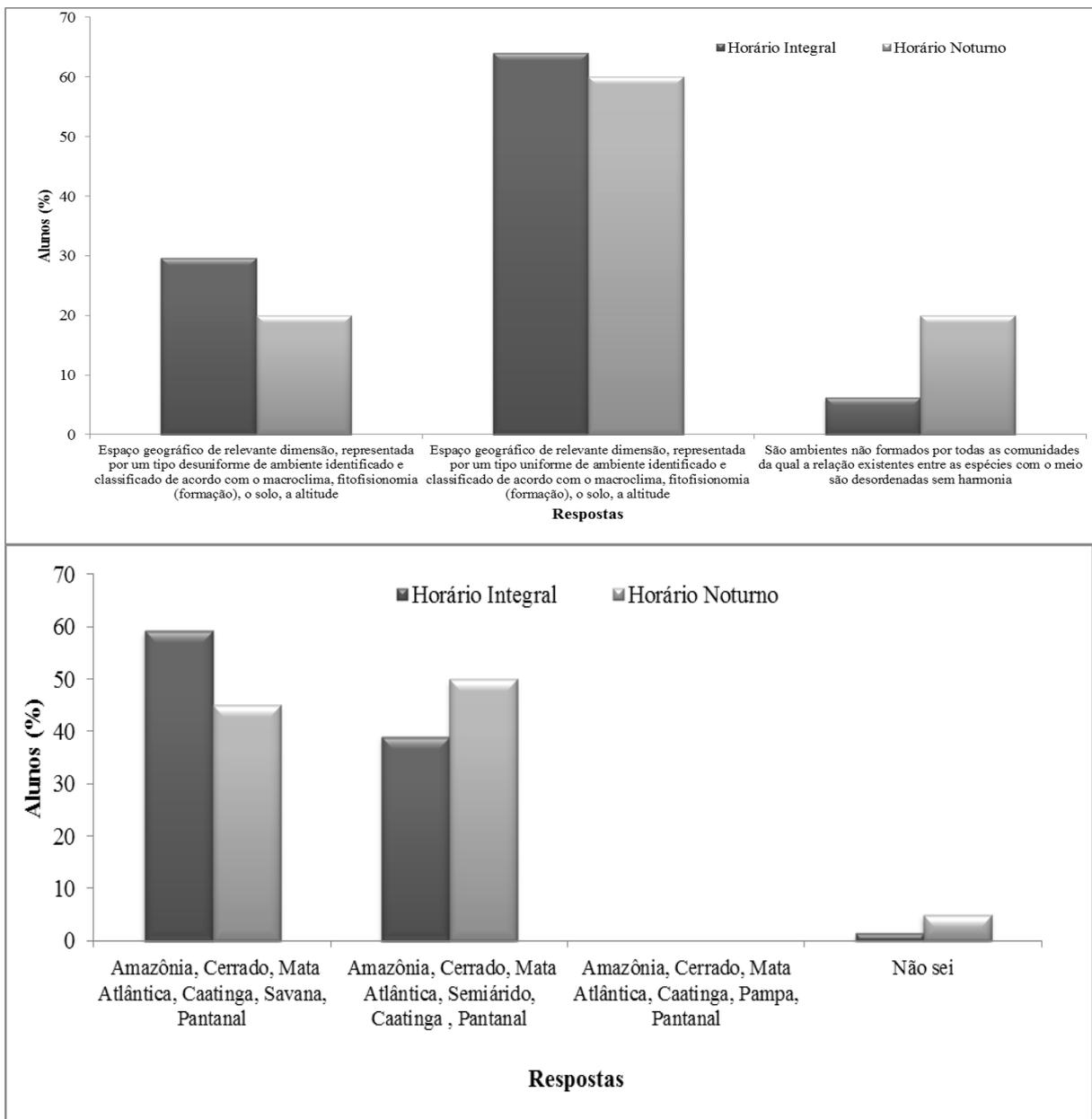
Gráfico 3 - Conceito de meio ambiente apontado por alunos concluintes da rede básica de ensino publico do Município de Serra Branca, Paraíba



Fonte: Dados da pesquisa

A associação do meio ambiente com a existência da variedade de espécies de animais, vegetais e microrganismo em determinado habitats também foi observado por Silva et al. (2009), onde 74% dos alunos do ensino médio de uma escola da cidade de Palmas em Tocantins associou o conceito de meio ambiente com biodiversidade. Relacionado a definição de Bioma os alunos mostraram deter menos conhecimento acerca do conceito (64% na modalidade integral e 60% da modalidade noturna), além disso teve-se que nenhum dos alunos conseguiu citar de forma correta os Biomas brasileiros (Figura 4).

Gráfico 4 - Definição de Bioma e os Biomas Brasileiros apontados por alunos concluintes da rede básica de ensino publico do Município de Serra Branca, Paraíba



Fonte: Dados da Pesquisa

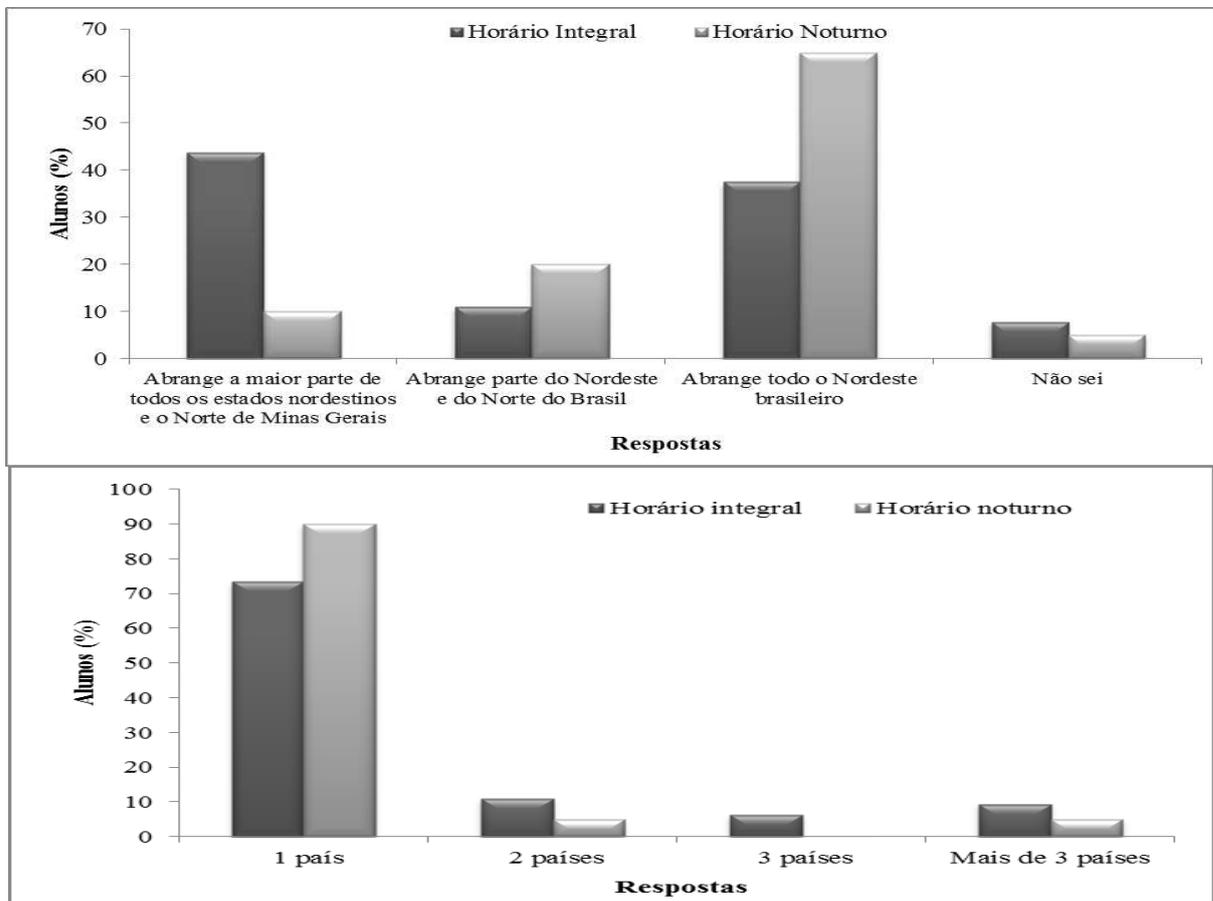
No que se refere aos Biomas brasileiros, observou-se uma confusão entre Biomas e Região de forma, que o Semiárido foi citado erroneamente como um Bioma, o qual

juntamente com Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Caatinga e Pantanal somaram 50% das citações dos alunos do turno noturno. Além disso, dentre as citações dos alunos do horário integral foi incluso um Bioma africano – a Savana, que juntamente com a Amazônia, Mata Atlântica, Caatinga e Pantanal compreenderam a 59% das citações (Figura 4).

Estes dados corroboram com os de Souza (2007), o qual afirma que muitos alunos não sabem quais os Biomas brasileiros e nem a sua quantidade, pois grande parte do alunado classifica vegetação e clima como Biomas, havendo assim uma confusão de definições e classificações.

Relacionado a abrangência do Bioma Caatinga no Brasil 47% dos alunos que estudam na modalidade integral afirmaram que a Caatinga ocorre na maior parte do Nordeste e no Norte de Minas Gerais, entretanto, 65% dos alunos do turno noturno acreditam que este Bioma localiza-se em todo o Estado Nordestino. Entretanto no que se refere a ocorrência da Caatinga em outros países, os alunos do ensino noturno mostraram mais conhecimento, pois 90% afirmou que esta ocorre apenas em um país, enquanto apenas 73% da modalidade integral mostrou deter esse conhecimento (Figura 5).

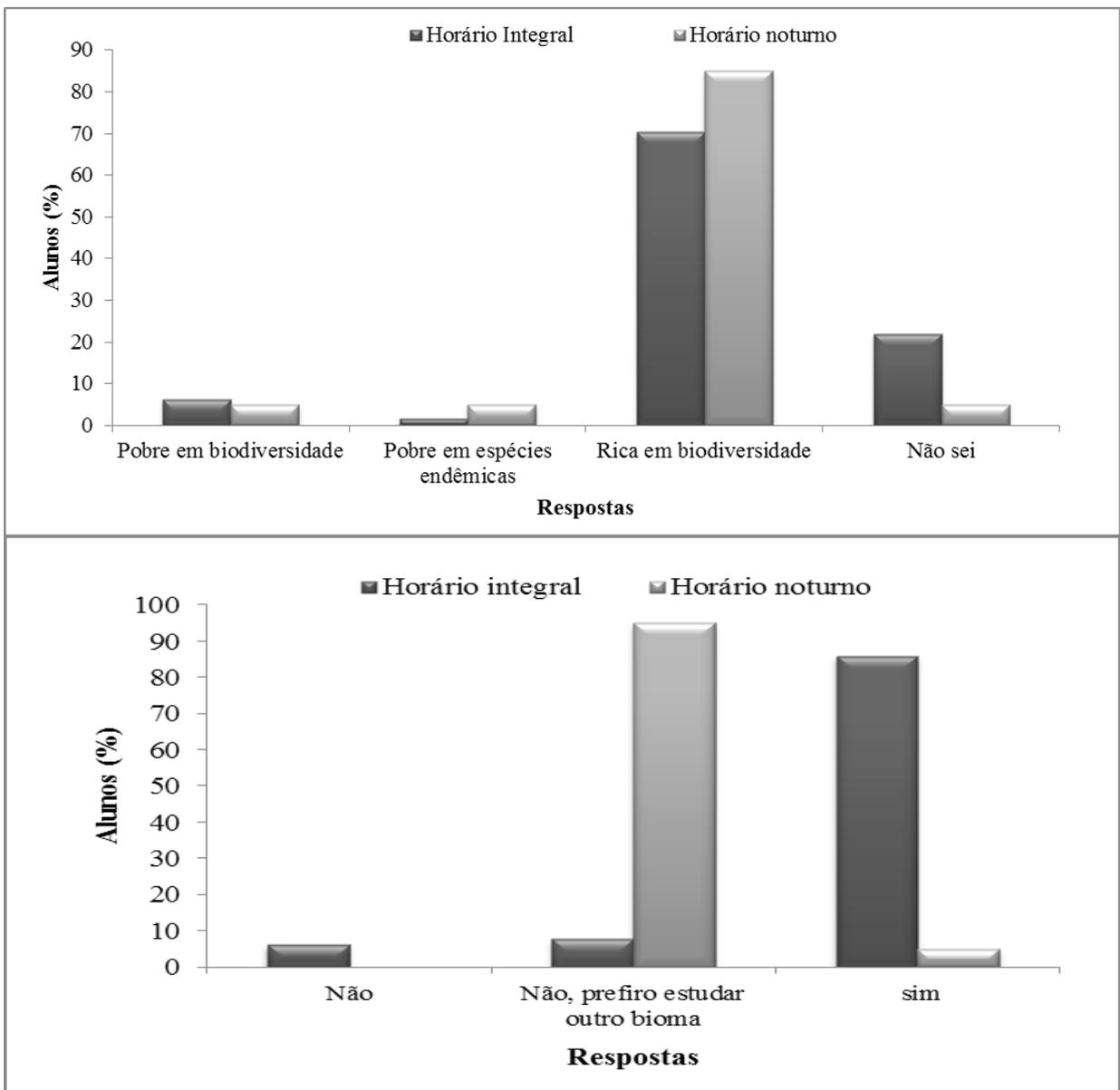
Figura 5 - Abrangência do Bioma Caatinga na percepção dos alunos concluintes da rede básica de ensino público do Município de Serra Branca, Paraíba



Fonte: Dados da Pesquisa

A visão da maioria dos alunos sobre a Caatinga, é que esta é rica em Biodiversidade (70% alunos da modalidade integral e 85% alunos do turno noturno) e afirmam que é muito importante estudar este Bioma elencando alguns motivos como “aquisição de conhecimento do lugar onde moro”; “aprender a sua importância e conhecer sua fonte de diversidade”; “Conhecê-la, para encontrar a harmonia entre o homem e o meio”; “Para o equilíbrio do ecossistema e nossa sobrevivência”. Esse interesse mostra-se real apenas para os alunos da modalidade integral onde teve-se que 86% prefere adquirir mais conhecimentos sobre a caatinga do que outro Bioma, diferentemente dos alunos noturno, onde 95% preferem estudar, conhecer ou realizar algum trabalho em outro Bioma (Figura 6).

Figura 6 - Percepção do Bioma Caatinga e do interesse da aquisição de mais conhecimentos por alunos concluintes da rede básica de ensino público do Município de Serra Branca, Paraíba

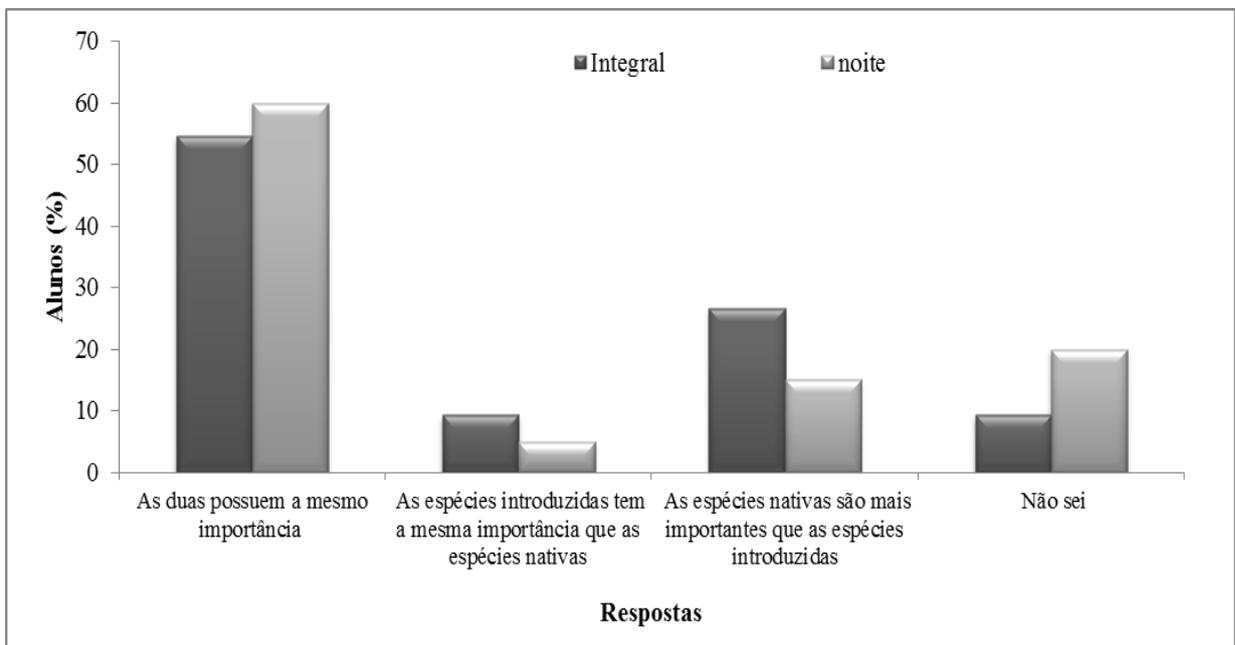


Fonte: Dados da Pesquisa

No que se refere a preferencia em adquirir mais conhecimentos sobre a caatinga, Barbosa et al. (2012) observou que os alunos do ensino médio de uma escola privada no Município de Campina Grande nos níveis completo e incompleto preferem o Bioma Caatinga do que outros Biomas 65,0% e 70,8% respectivamente.

O alunado também mostrou-se sem compreensão das espécies nativas e exóticas presentes na caatinga, de modo que, apenas 26% dos alunos da modalidade integral e 15% do turno noturno afirmaram que as nativas são mais importantes que as introduzidas (Figura 7).

Figura 7 - Importância das espécies nativas e introduzidas no bioma Caatinga na percepção dos alunos concluintes da rede básica de ensino publico do Município de Serra Branca, Paraíba



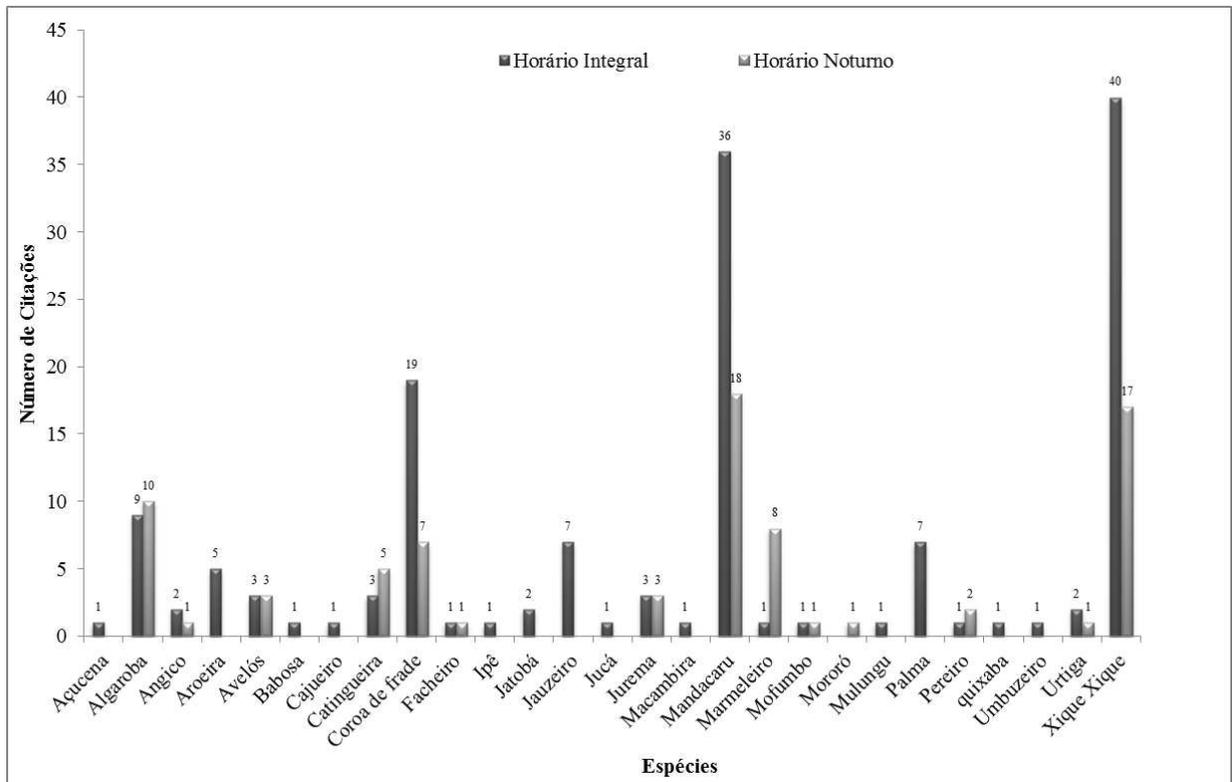
Fonte: Dados da Pesquisa

Além disso, houve citações de espécies introduzidas como sendo da Caatinga, a exemplo da Algaroba, Açucena, Avelós, Cajueiro, Palma e Babosa. Dourado (2013) também observou que alunos da 7ª série de uma escola publica do Município de Jequié-BA, citaram um número relativamente grande de plantas exóticas.

Relacionado aos alunos que não conhecem as espécies vegetais da caatinga, 8% afirmaram não conhecer as espécies, na modalidade integral e 15% no turno noturno. Dentre as espécies nativas a Família Cactaceae obteve o maior número de citações com destaque para o Xique-Xique, Mandacaru e a Coroa de Frade seguido pelo o Marmeleiro no turno noturno e Juazeiro na modalidade integral. A Algaroba considerada como contaminante biológico nas caatingas, foi a quarta espécie mais citada para os alunos da modalidade integral e a terceira

para os alunos do turno noturno (Figura 8). Dourado (2013), também observou um elevado número de citações para espécies exóticas – Algaroba e Babosa.

Figura 8 - Número de citações das espécies vegetais do Bioma Caatinga citadas pelos alunos concluintes da rede básica de ensino público do Município de Serra Branca, Paraíba



Fonte: Dados da Pesquisa

As cactáceas são geralmente as espécies mais citadas em levantamentos como estes. Assim como neste trabalho, o Xique-Xique também foi a espécie mais citada no trabalho realizado por Nascimento, Marinho e Soares (2015) e o Mandacaru por Dourado (2013).

Em um trabalho realizado por Silva et al. (2013), os autores observaram que a maioria dos alunos possuía um conhecimento empírico amplo sobre biodiversidade, mas não especificamente sobre o bioma Caatinga, sendo necessário estudo aprofundado para aperfeiçoamento nesses conhecimentos.

O conhecimento dos alunos sobre o Bioma Caatinga são obtidos através de aulas esporádicas e atividades extras realizadas em algumas aulas, em especial nas aulas de Geografia conforme citado pelos próprios alunos, tendo em vista que os livros didáticos não abrangem esta temática.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos elementos dispostos, conclui-se que os livros didáticos da E.E.E.F.M. Senador José Gaudêncio dos alunos concluintes do ensino básico praticamente não abordam a temática ambiental contextualizada.

Os alunos da modalidade integral detêm mais conhecimento acerca das questões ambientais contextualizadas e do Bioma Caatinga como um todo, quando comparado ao alunos do turno noturno.

De modo geral, os alunos possuem um conhecimento superficial sobre a biodiversidade da Caatinga, e pouco ou nenhum conhecimento acerca de aspectos conceituais. Portanto é urgente a necessidade da abordagem ambiental contextualizada nos livros didáticos do ensino básico como forma de exigir mais dos professores para lecionarem estas temáticas em sala de aula e incentivar o alunado a conhecer e valorizar os recursos naturais do Bioma Caatinga, de forma que esse conhecimento ultrapasse as paredes da sala de aula, contribuindo para o Desenvolvimento Sustentável no Semiárido.

REFERÊNCIAS

- AESA. Agência nacional das águas Nacional das Águas. **Tabelas de dados da estação de Sumé**. Disponível em: http://pcd.aesa.pb.gov.br/?command=RTMCescreen=Tabela_Sume. Acesso em 01 de setembro de 2013.
- ARAÚJO, C. S. F.; SOUSA, A. N. Estudo do processo de desertificação na caatinga: uma proposta de educação ambiental. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 4, p. 975-986, 2011.
- ARAÚJO, C. S.; SOBRINHO, J. F. O bioma caatinga no entendimento dos alunos da rede pública de ensino da cidade de Sobral, Ceará. **Revista Homem, Espaço e Tempo**. 18p. 2009.
- ARAUJO, J. M.; ARRUDA, D. B. Desenvolvimento sustentável: políticas públicas e educação ambiental no combate a desertificação no nordeste, **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v.7. n.13/14, p.289-310. 2010.
- BAPTISTA, N.; CAMPOS, C.H. **Educação contextualizada para a convivência com o Semiárido**. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/consea/comunicacao/noticias/2014/educacao-contextualizada-para-a-convivencia-com-o-semiarido>. Acesso em: 01/10/2016.
- BARBOSA, D.C. A. Estratégias de germinação e crescimento de espécies lenhosas da caatinga com germinação rápida. **Ecologia e conservação da caatinga. Recife: Universidade Federal de Pernambuco**, p. 625-656, 2003.
- BARBOSA, J.A.A et al. Caracterização da Caatinga segundo pais de alunos de uma escola privada no município de Campina Grande – PB. **Revista de Biologia e Ciências da Terra** V. 12, n. 1, p. 116-126. 2012.
- CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 306, de **5 de julho de 2002**. disponível in: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=306>, acessado em 08 de outubro de 2016.
- COSTA, NMC da et al. A escola e sua ligação com as unidades de conservação: análise do conhecimento e percepção dos alunos sobre o meio ambiente. **Simpósio Nacional sobre Geografia, Percepção e Cognição do Meio Ambiente no ano de**, 2005. Londrina, 2005. Anais Universidade Estadual de Londrina.
- DOURADO, A.C.P. **Conhecimento sobre a fauna e a flora da caatinga dos alunos do ensino básico do município de jequié-ba**. Jequié: UESB. 2013, 4p.
- DRUMOND, M. A. et al. **Avaliação e identificação de ações prioritárias para a conservação, utilizando sustentável a repartição de benefícios da biodiversidade do bioma Caatinga/** 23p. Petrolina. 2000.
- DRUMOND, M. A.; SCHISTEK, H.; SEIFFARTH, J. A. Caatinga: um bioma exclusivamente brasileiro... e o mais frágil. **Revista do Instituto Humanitas Unisinos**. N° 3 89, 2012.

FARIAS, A.E.M. **Educação contextualizada e a convivência com o Semiárido no Assentamento Acauã - PB.** 2009. 112 P. Dissertação (Mestrado em História). Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa. 2009.

FONSECA, M. J. C. F. A biodiversidade e o desenvolvimento sustentáveis nas escolas do ensino médio de Belém (PA), Brasil. **Educação e Pesquisa**, v. 33, n. 1, p. 63-79, 2007.

GARIGLIO, M. A. [et al.], organizadores. **Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da caatinga/** Brasília: Serviço Florestal Brasileiro, 2010.

GOMES, A. C.; LACERDA, A. V. FRAGOSO, M.G.L.; ARAUJO, J. S. O. . **Análise da Percepção dos Alunos do Ensino Médio em Relação A RPPN Fazenda Almas em um Município no Cariri Ocidental da Paraíba.** In: II Congresso Internacional da Realidade Semiárida, 2014, Delmiro Gouveia - AL. **Anais** 2014.

GUERINO, L.A. **Geografia a dinâmica do Espaço Mundial.** V. 3. Ed. Curitiba: Positivo. 2013. 288 p.

HENRIQUES, R. et al. **Educação Ambiental: aprendizes de sustentabilidade/** CADERNOS SECAD 1 Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade: Brasília – DF. Março de 2007. Disponível em:> <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao2.pdf> < Acessado em: 10/08/2016;

IBGE. **Censo demográfico 2010.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 25 jan. 2012.

LACERDA, A.V. et al. Flora arbustiva-arbórea de três áreas ribeirinhas no semiárido paraibano, Brasil. *Biota Neotropica*, v. 10, n.4, 2010.

LACERDA, A.V.; BARBOSA, F.M.; GOMES, A.C. **Potencialidades do Bioma Caatinga: Marcas sobre convivência e resistência.** v. 1. Ituiutaba: Barlavento, 2016. 117p.

LEAL, I.R., TABARELLI, M., SILVA, J. M. C. 2003. **Ecologia e conservação da caatinga.** Recife, Ed. Universitária da UFPE. 822 p.

LIMA, R. da C. C.; CAVALCANTE, A. de M. B.; MARIN, A. M. P. **Desertificação e mudanças climáticas no semiárido brasileiro /**. Campina Grande: INSA-PB, 2011.

LOIOLA, M. I. B.; ROQUE A. de A.; OLIVEIRA A. C. P. de. Caatinga: Vegetação do semiárido brasileiro/ **Ecologi@**, v. 4, p. 14-19, 2012.

MALVEZZI, R. **SEMIÁRIDO: Uma Visão Holística /** Semiárido - uma visão holística. – Brasília: Confea, 140p. 2007.

MENDONÇA, V. L. **Biologia: o ser humano, genética, evolução:** volume 3 . 2. ed. — São Paulo : Editora AJS, 2013. 378p.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Caatinga, características e estratégias de conservação.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biomas/caatinga/item/191>. Acesso em 15 de julho de 2012.

PALMA, I. R. **Análise da percepção ambiental como instrumento ao planejamento da educação ambiental.** 83p. Porto Alegre, 2005

PNAE. **Alunado por ação do programa nacional de alimentação escolar.** Disponível em: <http://www.fnnde.gov.br/pnaeweb/publico/relatorioDelegacaoEstadual.do>. Acesso em: 01/10/2016.

SANTOS, M. de F. de A. V. et al. **Diversidade e densidade de espécies vegetais da caatinga com diferentes graus de degradação no município de floresta, pernambuco, brasil/** Recife, PE, Brasil. Fevereiro de 2009.

SILVA, A. P. P.; MANO, A. R. O.; SOUSA, M. G. M. S.; LIMA, M. L. Q.; MAIA, M. A. S. A visão dos alunos do ensino médio sobre o Bioma Caatinga no município de Limoeiro do Norte, Ceará. Anais do 64º Congresso Nacional de Botânica, 2013.

SILVA, H. N. et al. **Diagnóstico dos alunos de ensino médio sobre educação ambiental.** 2009. 15p.

REIS, A.G.; SOUSA, J.M. O Semiárido brasileiro. **Cadernos Cáritas.** v. 2. 2002 80p.

NASCIMENTO, T. B.; MARINHO; M. G. V.; SOARES, C. E. A. Conhecimento sobre o bioma caatinga e sua importância na perspectiva dos alunos do ensino médio de uma escola estadual do município de patos, paraíba. IN: Congresso Nacional de Educação. **Anais...** . Campina Grande, 2015. 9p.

NASCIMENTO, V. G. **Educação ambiental e sustentabilidade: Concepção do Bioma Caatinga sob o olhar dos professores e de alunos do Semiárido pernambucano.** 2015. 175 fl. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação). Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2015.

NEGREIROS, J.; CAMPANI, A. **Educação contextualizada para a convivência com o Semiárido no sistema de ensino do Município de Irauçuba-CE .** Forum Internacional de Pedagogia.Campina Grande: Realice, 2012. 15p.

SAMPAIO, E. V. S. B. Uso das plantas da caatinga. In: Sampaio, E. V. S. B.; Giulietti, A. M.; Virgínio, J. & Gamarra-Rojas, C. F. L. **Vegetação e flora da caatinga. Associação Plantas do Nordeste – APNE, Centro Nordestino de Informações sobre Plantas – CNIP, Recife.** 2002.Pp. 49-90.

TROLEIS, A. L.; SANTOS, A. C. V. dos. **Estudo do semiárido/-2.** ed.- Natal: EDUFRN, 236p. 2011.