

MARIANY KARLA DOS SANTOS SILVA

**CONCEPÇÕES AMBIENTAIS DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DA REDE
PÚBLICA ESTADUAL E LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA
UFPB SOBRE O BIOMA CAATINGA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

JOÃO PESSOA-PB
2016

MARIANY KARLA DOS SANTOS SILVA

**CONCEPÇÕES AMBIENTAIS DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DA REDE
PÚBLICA ESTADUAL E LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA
UFPB SOBRE O BIOMA CAATINGA**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Biológicas
(Trabalho Acadêmico de conclusão de Curso), como
requisito parcial à obtenção do grau de Licenciado em
Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Eliete Lima de Paula Zárate

JOÃO PESSOA-PB

2016

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

S586c Silva, Mariany Karla Dos Santos.

Concepções ambientais dos alunos do ensino médio da rede pública estadual e Licenciandos em ciências biológicas da UFPB sobre o bioma caatinga / Mariany Karla Dos Santos Silva. - João Pessoa, 2016.
66 f. : il.

Orientação: Prof^a Dr^a Eliete Lima de Paula Zárata Paula.

Monografia (Graduação) - UFPB/CCEN.

1. Bioma Caatinga Concepção Ensino Médio Licenciandos.
I. Paula, Prof^a Dr^a Eliete Lima de Paula Zárata. II.
Título.

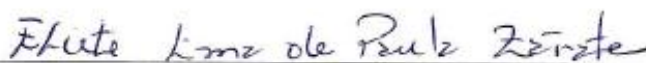
UFPB/CCEN

MARIANY KARLA DOS SANTOS SILVA

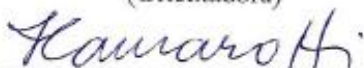
CONCEPÇÕES AMBIENTAIS DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DA REDE
PÚBLICA ESTADUAL E LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA
UFPB SOBRE O BIOMA CAATINGA

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Biológicas, como requisito parcial à
obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas na Universidade Federal da
Paraíba.

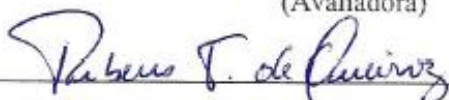
BANCA EXAMINADORA



Profª. Drª. Eliete Lima de Paula Zárate- CCEN/DSE/UFPB
(Orientadora)



Profª. Drª. Maria de Fátima Camarotti- DME/CE/UFPB
(Avaliadora)



Prof. Dr. Rubens Teixeira de Queiroz-CCEN/DSE/UFPB
(Avaliador)

Aprovada em 20 de junho de 2016

Dedico este trabalho com muito amor e carinho aos meus avós maternos Lenilda e Mariano, que sempre se orgulharam de mim a cada pequena conquista alcançada. E a minha mãe Maria da Conceição, por estar presente nas horas em que mais precisei.

AGRADECIMENTOS

Ao refletir sobre os meus agradecimentos, lembrei-me da minha história e de como cheguei até aqui. A vida me trouxe de Pernambuco até João Pessoa, aqui aprendi a ser uma pessoa com responsabilidades, a enfrentar os problemas, lutar e ser forte.

Agradeço aos grandes amigos de curso Geraldo e Felipe por fazerem parte da minha jornada desde o início, pela nossa lealdade um com o outro, pelos trabalhos em grupos que sempre fizemos juntos e não abríamos mão disso e pelos vários momentos divertidos que tivemos juntos.

Ao meu Noivo Evandro, que com seu amor por mim, me fez perceber que de uma amizade verdadeira pode surgir um lindo amor.

Ao PIBID-Biologia, pela oportunidade de vivenciar e aprender a ser um professor que se preocupa com o aluno. E a todos os professores envolvidos no projeto.

A professora Laura, supervisora do PIBID, que me ajudou muito durante minha passagem pela escola, com conselhos, dicas e brincadeiras que só ela sabe fazer.

Aos meus amigos da ETS-UFPB, Julyanne, Gêssica, Leide e Eduardo, que foram meus melhores amigos de curso, são mais do que especiais, todos os nossos momentos estarão guardados no meu coração.

As meninas do LARBIM, Jordana e Viviane, pelas enormes contribuições ao meu trabalho.

Agradeço aos meus familiares, a minha mãe e aos meus irmãos Vitor e Marielle, por compreenderem minha ausência e por serem importantes na vida por tudo que já passamos juntos.

A minha Orientadora Prof^ª. Dr^ª. Eliete Lima de Paula Zárate, que mesmo passando por momentos delicados, não desistiu de me orientar.

E por fim, agradeço aos membros da Banca examinadora, Prof^ª. Dr^ª. Fátima Camarotti e Rubens Queiroz, por terem aceitado o convite.

Muito Obrigada!

RESUMO

O bioma Caatinga é o único grande ecossistema natural brasileiro cujos limites estão totalmente reservados ao território nacional, localizado no semiárido, esse bioma apresenta altas temperaturas e um sistema de chuvas extremamente irregular, para conviver com as condições climáticas dessa região os organismos desenvolveram diversas adaptações, tornando o lugar com grandes quantidades de espécies endêmicas. Porém o bioma vem sofrendo com o desmatamento e atividades inadequadas produzidas pelo homem, causando um grande processo de desertificação. Poucas ações têm sido feitas para reverter esse quadro. Aliado a isso o bioma é tido no imaginário das pessoas como um lugar pobre em biodiversidade, cheio de sofrimento e sem vida. O presente trabalho teve como objetivo investigar as concepções dos alunos do Ensino Médio e Licenciandos do curso de Ciências Biológicas, acerca da biodiversidade, problemática e valorização do bioma Caatinga. Esta pesquisa apresentou Abordagem quantitativa e qualitativa, utilizando como pressupostos metodológicos os fundamentos da pesquisa Documental / Bibliográfica e Descritiva. A pesquisa foi realizada em duas escolas estaduais do município de João Pessoa, com alunos da 3ª série do Ensino Médio e com Licenciandos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba. Os resultados foram obtidos através da aplicação de dois questionários para os alunos do ensino médio e superior, que posteriormente foram analisados e interpretados. A partir da análise dos dados, pode-se concluir que os alunos do Ensino Médio, relaciona o bioma Caatinga principalmente aos aspectos negativos, como baixa biodiversidade e problemas sociais da região, não valorizando o ambiente e mostram a necessidade de atividades educacionais contextualizadas, que divulguem os conhecimentos sobre a Caatinga, contribuindo na desmistificação de falsos conceitos. Os resultados também evidenciaram que os Licenciandos possuem informações que podem contribuir com a valorização desse bioma nas escolas quando no exercício da profissão.

Palavras-Chave: Bioma Caatinga. Concepção. Ensino Médio. Licenciandos.

ABSTRACT

The Caatinga is the only major natural Brazilian ecosystem whose boundaries are entirely reserved to the national territory, located in the semiarid region, this biome has high temperatures and extremely irregular rainfall system, to live with the weather conditions of the region organisms have developed various adaptations, making the place with large numbers of endemic species. But the biome has suffered from deforestation and inappropriate activities produced by man, causing a major process of desertification. Allied to this biome is taken in the imagination of people as a poor place in biodiversity, full of suffering and lifeless. This study aimed to investigate the views of high school students and undergraduate course of Biological Sciences, about biodiversity issues and appreciation of the Caatinga biome. The construction of this research presented Quantitative Approach Qualitative and using as methodological assumptions the fundamentals of research Documental / Bibliographical and Descriptive. The survey was conducted in two state schools in the city of João Pessoa, with students of the 3rd year of high school and undergraduate course of Biological Sciences, Federal University of Paraíba. The results were obtained by applying two questionnaires for the high school and college students, who were later analyzed and interpreted. From the data analysis, it can be concluded that the high school students, relates the Caatinga biome mainly to the negative aspects, such as low biodiversity and social problems of the region, not valuing the environment and need for contextualized educational activities, to disseminate knowledge about the Caatinga, contributing to the demystification of misconceptions. The results also showed that the licensees have information that can contribute to the value of this biome in schools when in the profession.

Keywords: Caatinga Biome. Conceptions. High school. Licenciatures

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 01.** Distribuição dos alunos da 3ª série do ensino médio das EEEM Padre Hildon Bandeira e EEEFM Olivina Olívia Carneiro Cunha –João Pessoa-PB, por sexo.....31
- Gráfico 02.** Distribuição dos alunos da 3ª série do ensino médio das e EEEM Padre Hildon Bandeira e EEEFM Olivina Olívia Carneiro Cunha –João Pessoa- PB, por faixa etária.....32
- Gráfico 03.** Distribuição dos graduandos em licenciatura do curso de Ciências Biológicas da UFPB, por gênero.....33
- Gráfico 04.** Distribuição dos graduandos em licenciatura do curso de Ciências Biológicas da UFPB, Faixa etária.....33
- Gráfico 05.** Participação dos concluintes do curso de Ciências Biológicas da UFPB em Estágios para docência e atuação como professor em escolas particulares.....34
- Gráfico 06.** Respostas dos alunos da 3ª série do ensino médio das EEEM Padre Hildon Bandeira e EEEFM Olivina Olívia Carneiro Cunha –João Pessoa- PB, sobre o reconhecimento dos biomas brasileiros.....35
- Gráfico 07.** Relação dos biomas brasileiros mais citados nas respostas dos alunos da 3ª série das EEEM Padre Hildon Bandeira e EEEFM Olivina Olívia Carneiro Cunha.- João Pessoa-PB.....36
- Gráfico 08.** Localização do bioma Caatinga na concepção dos alunos da 3ª série do ensino médio das EEEM Padre Hildon Bandeira e EEEFM Olivina Olívia Carneiro Cunha - João Pessoa-PB.....37
- Gráfico 09.** Meios de informação relacionados ao Bioma Caatinga, na concepção dos alunos da 3ª série das EEEM Padre Hildon Bandeira e EEEFM Olivina Olívia Carneiro Cunha - João Pessoa-PB.....39
- Gráfico 10.** Informações e imagens trazidas pelos livros didáticos sobre o bioma Caatinga na concepção dos alunos da 3ª série do ensino médio EEEM Padre Hildon Bandeira e EEEFM Olivina Olívia Carneiro Cunha-João Pessoa-PB.....40
- Gráfico 11.** Abordagem sobre o bioma Caatinga durante as aulas de biologia na concepção dos alunos da 3ªsérie do ensino médio EEEM Padre Hildon Bandeira e EEEFM Olivina Olívia Carneiro Cunha - João Pessoa-PB.....42
- Gráfico 12.** Respostas dos alunos da 3ª série do ensino médio das EEEM Padre Hildon Bandeira e EEEFM Olivina Olívia Carneiro Cunha - João Pessoa-PB, sobre a pouca

divulgação e valorização do bioma
Caatinga.....44

Gráfico 13. Concepções dos licenciandos do curso de Ciências Biológicas da UFPB,
sobre os processos antrópicos ocorridos no bioma Caatinga.....52

Gráfico 14. Tipos de abordagens metodológicas a serem realizadas em sala de aula
sobre o bioma Caatinga, citada pelos licenciandos do curso de Ciências Biológicas da
UFPB.....54

LISTA DE QUADROS

- Quadro 01.** Exemplos das respostas dos alunos da 3ª série do ensino médio das EEEM Padre Hildon Bandeira e EEEFM Olivina Olívia Carneiro Cunha - João Pessoa-PB, quando perguntados sobre o conceito de Biomas.....38
- Quadro 02.** Concepções dos alunos da 3ª série do ensino médio das EEEM Padre Hildon Bandeira e EEEFM Olivina Olívia Carneiro Cunha -João Pessoa-PB, sobre o que vem na mente quando pensam no bioma Caatinga.....45
- Quadro 03.** Caracterização da fauna e flora pelos alunos da 3ª série das EEEM Padre Hildon Bandeira e EEEFM Olivina Olívia Carneiro Cunha -João Pessoa-PB.....47
- Quadro 04.** Respostas dos licenciandos em Ciências biológicas da UFPB, sobre quais os biomas brasileiros e suas localizações geográfica.....48
- Quadro 05.** Concepção dos estudantes iniciantes do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da UFPB, sobre as características do bioma Caatinga.....49
- ..
- Quadro 06.** Respostas dos licenciandos concluintes do curso de Ciências Biológicas da UFPB, sobre as características do bioma Caatinga.....50
- Quadro 07.** Respostas dos alunos do curso de Ciências Biológicas da UFPB sobre o significado da palavra “mata branca”.....51

LISTA DE FIGURAS

Figura 01. Delimitação dos biomas brasileiros, incluindo o bioma Ambientes costeiros e Marinhas.....23

Figura 02. EEEM Padre Hildon Bandeira. EEEFM Olivina Olívia Carneiro Cunha. Universidade Federal da Paraíba-UFPB.....28

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
1.1 ENSINO MÉDIO E ENSINO DE BIOLOGIA	16
1.2 FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES.....	18
1.3 O BIOMA CAATINGA.....	20
1.4 CARACTERIZANDO O PROBLEMA	23
2. OBJETIVOS	26
2.1 OBJETIVO GERAL	26
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	26
3. MATERIAL E MÉTODOS	27
3.1 PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS	27
3.2 LOCAL DA PESQUISA.....	28
3.3 SUJEITOS DA PESQUISA	29
3.4 COLETA DE DADOS	29
4. REULTADOS E DISCUSSÃO	31
4.1 PERFIL DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO	31
4.2 PERFIL DOS ALUNOS DO ENSINO SUPERIOR	32
4.3 CONCEPÇÕES DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SOBRE OS BIOMAS BRASILEIROS.....	Erro!
Indicador não definido.	
4.4 CONCEPÇÕES DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO EM RELAÇÃO À DEFINIÇÃO DE BIOMAS... 34	
4.5 FONTES DE INFORMAÇÕES SOBRE O BIOMA CAATINGA.....	37
4.6 ABORDAGEM DO BIOMA NOS LIVROS DIDÁTICO (LD).....	38
4.7 ABORDAGEM DO BIOMA EM SALA DE AULA	40
4.8 CONCEPÇÕES DOS ALUNOS SOBRE O QUE PENSAM EM RELAÇÃO AO BIOMA CAATINGA..	41
4.9 CONHECIMENTO DOS LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS SOBRE OS BIOMAS BRSILEIROS E SUAS LOCALIZAÇÕES.....	44
4.10 CARACTERIZAÇÃO DO BIOMA CAATINGA PELOS LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	48
4.11 AÇÕES ANTRÓPICAS NO BIOMA CAATINGA.....	Erro! Indicador não definido.
4.12 MODALIDADES DIDÁTICAS.....	48
5. CONCLUSÃO	56
REFERÊNCIAS.....	58
APÊNDICES.....	64

INTRODUÇÃO

O bioma Caatinga por estar localizado em uma região de clima semiárido, proporciona uma ampla variedade de paisagens e expressiva riqueza biológica, onde a fauna e flora possuem diversas adaptações que lhes permitem viver nesse ambiente aparentemente desfavorável (ABÍLIO, 2010). Sua biodiversidade oferece um grande potencial frutífero, forrageiro, medicinal, madeireiro e faunístico (DRUMOND, 2000).

A Caatinga é também um dos biomas mais ameaçados do Brasil (BARROS, 2003). As práticas inadequadas do uso e aproveitamento do solo e dos recursos naturais tem definido o desgaste da paisagem natural, causando a perda da biodiversidade, degradação de ambientes aquáticos e a destruição dos recursos naturais como um todo (RUFFO, 2011). Diante do exposto, vale ressaltar que o bioma continua sendo o mais negligenciado por ter seus recursos utilizados de maneira insustentável por anos, só recentemente houve interesse de órgãos governamentais e não governamentais pela grave situação da região (VELOSSO, et al, 2002).

Com isso a Caatinga é vista no imaginário predominante da sociedade, como um ambiente sem valor, ligado a questão de carência, de falta e sofrimento, devido as grandes secas históricas desde o século XIX (CASTRO, 2012).

A Educação Ambiental (EA) tem um papel fundamental na valorização deste bioma contribuindo para a sua desmistificação (CASTRO, 2012). Porém nas escolas a ausência de projetos que envolva a EA e de materiais didáticos adequados, são as principais dificuldades para trabalhar as temáticas ambientais no ambiente escolar. Nos livros didáticos (LD) o bioma Caatinga e o semiárido brasileiro são abordados de forma insuficiente e descontextualizada, sendo necessário aumentar e variar a quantidade de recursos pedagógicos para tornar as aulas mais dinâmicas e tornar as questões ambientais mais atraentes na sala de aula (RUFFO, 2011).

Por isso se faz necessário que os professores de Ciências e Biologia apresentem um conhecimento aprofundado sobre o bioma caatinga, para poder problematizar sua importância com os alunos, possibilitando-os a estabelecer relações mais equilibradas com o ambiente sendo essencial que os professores tenham uma formação inicial de qualidade (MILENA, 2013).

Diante do exposto o objetivo deste trabalho é investigar a concepção que os alunos do ensino médio têm a respeito das características do bioma Caatinga nos mais

diferentes aspectos e conhecer a visão dos Licenciandos em Ciências Biológicas que ingressaram recentemente, com os que estão em fase de conclusão do curso, fazendo um comparativo entre eles no que se refere aos conhecimentos sobre o bioma, além de verificar se esses profissionais saem da universidade preparados para transmitir informações que valorizem a Caatinga, retratando seus aspectos científico, social, cultural e econômico na sala de aula.

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1 ENSINO MÉDIO E ENSINO DE BIOLOGIA

O ensino médio é previsto pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEM, lei nº 9.394) como a terceira e última fase da educação básica, cuja finalidade é o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, ficando estabelecido que o ensino médio deve preparar o indivíduo para exercer a cidadania, favorecendo a autonomia pessoal e preparando para o trabalho (BRASIL, 1996).

Devido às rápidas transformações e diversas contradições que fazem parte da sociedade pós-moderna, ser cidadão significa: “saber se informar, comunicar-se, argumentar, compreender e agir; enfrentar problemas de diferentes naturezas; participar socialmente, de forma prática e solidária; ser capaz de elaborar críticas ou propostas; e, especialmente, adquirir uma atitude de permanente aprendizado” (BRASIL, 2002).

Sendo assim, o currículo deve ser organizado para permitir que a escola desempenhe com êxito sua função na formação dos estudantes e para alcançar seu objetivo, o professor deve adotar metodologias de ensino que incentive os alunos, apreciando a interdisciplinaridade e contextualização do ensino, e que os conteúdos possam ser organizados de modo que, os alunos consigam relacionar a teoria com a prática (BRASIL, 1996; BRASIL, 2006).

A falta de contextualização nas práticas pedagógicas é um dos fatores que contribuiu para o fracasso do ensino tradicional nas escolas gerando vários questionamentos a cerca do sentido de muitos conteúdos presentes no currículo (VASCONCELLOS, 2007). Neste aspecto, a interdisciplinaridade visa utilizar os conhecimentos de várias disciplinas para solucionar um problema visível ou compreendê-lo sobre diferentes pontos de vista. “Na proposta de reforma curricular do Ensino Médio, a interdisciplinaridade deve ser compreendida a partir de uma abordagem relacional, em que se propõe que, por meio da prática escolar, sejam estabelecidas interconexões e passagens entre os conhecimentos através de relações de complementaridade, convergência ou divergência” (BRASIL, 2000, p. 21).

É imprescindível que o professor adquira novos conhecimentos, sobre diferentes metodologias de ensino, que resultem em aulas interessantes, produtivas e

contextualizadas, tornado possível uma aprendizagem significativa (PLIESSNIG, 2008).

Segundo (BRASIL, 2007),

É dever da escola a elaboração de projetos de intervenção didática, cabe à escola a construção de projetos de intervenção didática, nos quais se delimitem os conteúdos a serem transformados em objetos de ensino, bem como as ações, atividades e procedimentos que levem aos processos de aprendizagem. Uma tarefa dessa natureza envolve, é claro, o engajamento do corpo docente, já que representa a formulação de um projeto pedagógico de longo alcance.

No tocante a disciplina de biologia, Pliessnig (2008), afirma que deve apresentar uma abordagem pedagógica crítica, tornando o aluno capaz de analisar fatos ocorridos no ambiente relacionando-o com a vivência humana. As aulas devem ser dirigidas de modo a privilegiar o conhecimento sistematizado e situações reais do cotidiano dos alunos.

Ainda segundo autor, para que isto ocorra é necessário que haja:

[...] leitura e conhecimento, por parte do professor, sobre diferentes metodologias de ensino para que as aulas de Biologia sejam interessantes, produtivas e resultem em aprendizagem significativa. Além de ser fundamental repensar os temas a serem destacados nas aulas, as estratégias para a abordagem desses temas devem conter situações diversificadas (além da exposição oral) e interessantes favorecendo a aprendizagem dos estudantes, como por exemplo: atividades extra classe, atividades práticas, jogos, leitura e escrita, projetos de trabalho, propostas interdisciplinares, entre outras (PLIESSNIG, 2008, p. 4).

A disciplina de biologia na educação básica busca aumentar o entendimento sobre o mundo vivo, destacando as particularidades da vida humana e dos demais seres vivos e sua capacidade de interações com o meio. “Ao mesmo tempo, essa ciência pode favorecer o desenvolvimento de modos de pensar e agir que permitem aos indivíduos se situar no mundo e dele participar de modo consciente e consequente” (BRASIL, 2002, p. 34).

1.2 FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES

O ensino superior tem início com os cursos de Graduação os quais podem apresentar diferentes possibilidades de carreiras acadêmica ou profissional, e de acordo com a escolha do curso há a possibilidade de aperfeiçoamento da formação através de cursos de pós-graduação (MELO, 2005).

Sendo assim, “A universidade é, pois, na sociedade moderna, uma das instituições características e indispensáveis, sem a qual não chega a existir um povo. Aqueles que não as tem também não tem existência autônoma, vivendo, tão somente, como reflexo dos demais” (TEIXEIRA, 2010, p.32). O mesmo autor ainda destaca algumas funções da universidade: (1) a formação profissional; (2) o alargamento da mente humana; (3) o desenvolvimento do saber humano e a transmissão de uma cultura comum.

Com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN, Lei nº 9.394/96) foi possível melhorar a qualidade da educação oferecida no País e ficou estabelecido que: “A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal” (BRASIL, 1996, p. 22).

Entretanto, o ensino dos professores nas universidades ainda é arquitetado pelos conformes da racionalidade técnica, institucionalizada no currículo profissional, onde o verdadeiro conhecimento está nas teorias e técnicas da ciência básica e aplicada, e por isso as disciplinas específicas são as primeiras a serem oferecidas e posteriormente as teorias e as habilidades necessárias a prática docente (MIZUKAMI, 2005).

Portanto:

O currículo formativo do futuro professor não prioriza experiências interdisciplinares que permitam a integração de conhecimentos das diversas disciplinas e pouco auxilia os discentes na redefinição de conceitos e na capacidade de analisar criticamente sobre a complexidade dos processos educativos (SANTOS, 2013, p.26).

Além da problemática do currículo existe uma preocupação com a crescente desvalorização da profissão docente no Brasil. Algumas estratégias para valorizar a profissão de professor têm sido desenvolvidas, como investimentos na formação inicial

nos cursos de licenciatura pelo Ministério da Educação (MEC) em parceria com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação- FNDE criando do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), cujos objetivos são a valorização da docência nas universidades do país e o incentivo de jovens estudantes de licenciatura atuar no ensino básico (SANTOS, 2011).

Para Oliveira (2014), a formação do professor de ciências, deve ser pauta na prática reflexiva e que essa reflexão seja o uso do pensamento como atribuidor de sentido, gerando uma postura de questionamento.

Santos (2013), afirma que,

A formação inicial dos educadores deve buscar fornecer as bases para a construção de conhecimentos pedagógicos especializados que os acompanharão durante seu exercício, permitindo uma socialização com os princípios do ofício de ser professor e também prover os alicerces dos conhecimentos específicos da área que, juntamente com os conhecimentos pedagógicos, deverão atuar em prol de uma educação mais crítica e reflexiva (SANTOS, 2013, p.16).

É importante que o futuro professor tenha uma base de conhecimentos sólida e flexível, que o proporcione a vivenciar situações ou experiências que o favoreçam a aprender como ensinar de diferentes formas para diferentes indivíduos e contextos (MIZUKAMI, 2005).

1.3 O BIOMA CAATINGA

A caatinga é um bioma tipicamente brasileiro e está presente em grande parte dos estados nordestinos como Bahia, Ceará, Piauí, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e parte do norte de Minas Gerais, correspondendo a 11% do território nacional (DRUMOND, 2003). O semiárido brasileiro por sua vez representa aproximadamente 13,5% do território nacional e 74,3% da região nordeste, incluindo ainda o norte do estado de Minas Gerais. No estado da Paraíba esse bioma ocupa aproximadamente 72% de seu território, sendo o principal ecossistema do estado (GOUVEIA; LIMA, 2012).

Caatinga é a principal formação vegetacional do nordeste e por está localizada em região de clima semiárido, quente e com baixa pluviosidade, passa por duas estações distintas durante o ano, onde a estação chuvosa varia de 3 a 5 meses, com chuvas irregulares, torrenciais e locais, e o verão que tem duração de 7 a 9 meses, quase sem chuvas, sendo a estação mais longa (MAIA, 2004).

Quando comparada, a outros biomas brasileiros, a Caatinga apresenta características climáticas extremas “a mais alta radiação solar, baixa nebulosidade, alta temperatura média anual, as mais baixas taxas de umidade relativa, evapotranspiração potencial mais elevada, e, sobretudo, precipitações mais baixas e irregulares, limitadas, a um período muito curto no ano” (PRADO, 2003).

Devido a grande diversidade de condições físicas e climáticas da região, que abrange o bioma, faz com que ocorram nessa área, diferentes fisionomias e diversos conjuntos florísticos (GOUVEIA; LIMA, 2012) havendo diferença fisionômica na predominância de arbustos ou árvores, distinguindo-se em Caatinga arbustiva, Caatinga arbustiva-arbórea ou Caatinga arbórea, podendo a vegetação ser classificada em aberta, rala ou fechada (ABÍLIO; RUFFO, 2010).

Maia (2004) ressalta que devido à degradação causada pelo homem, uma vegetação hoje classificada como arbustiva poderia ter sido uma vegetação alta ou arbórea, não remetendo ser assim por natureza. A autora explica que a classificação mais correta para algumas áreas seria “Caatinga arbórea devastada ao nível de arbusto” (p.25) e deixa claro que existe em condições naturais, vegetação que seja de fato mais aberta e baixa do que em outros locais.

A Caatinga se comparada a outras regiões semiáridas do mundo, configura-se com um alto grau de diversidade biológica, sendo possível encontrar também grandes números de endemismos, calcula-se que cerca de 40% das espécies já identificadas da flora sejam endêmicas desse bioma (RUFFO, 2011).

Segundo Barros (2003) as plantas e animais da caatinga são adaptados a suas condições extremas, tornando o ambiente com altas taxas de endemismos de fauna e flora, mas devido ao aspecto seco das fisionomias, representadas por cactos e arbustos, insinua um ambiente com baixa diversificação de animais e plantas. “Para desvendar sua riqueza, é necessário um olhar mais atento, mais aberto. Assim ela revela sua grande biodiversidade, sua relevância biológica e sua beleza peculiar” (BARROS, 2003, p.10).

Para Drumond (2012) a Caatinga apresenta riquezas tanto em sua fauna quanto na flora com grande diversidade de espécies endêmicas, a vegetação desenvolveu estratégias adaptativas ao clima semiárido como folhas finas e pequenas perdas da folha na estação seca, ciclo fenológico curto, sistema de armazenamento de reservas, dormência das sementes e fauna apresentam hábitos noturnos e adaptações fisiológicas como estratégias de sobrevivência.

Durante muito tempo, a Caatinga foi descrita como um ecossistema pobre em espécies e endemismo. No entanto, estudos recentes apontam o contrário. A flora já levantada registra cerca de 1.500 espécies das quais um quinto são espécies endêmicas (exclusivas). Estima-se que o total de espécies vegetais na Caatinga possa ultrapassar 2 mil (CASTRO; CAVALCANTE, 2011, p.14).

Diante de tamanha riqueza e importância biológica que a caatinga apresenta, o bioma é considerado um dos mais ameaçados do Brasil e, de acordo Barros (2003) e Maia (2004), grande área de sua superfície já foi alterada devido a ações do homem e a proteção, como a criação de unidades de conservação é muito carente em alguns estados, sendo difícil encontrar um tamanho considerável de vegetação nativa em alguns locais.

Estima-se que 45 % da área total do bioma tenham sido alterados, colocando-o como o terceiro bioma brasileiro mais modificado pelo homem, sendo ultrapassado apenas pela Mata Atlântica e o Cerrado (ABÍLIO; FLORENTINO, 2010).

Segundo Tabarelli e Silva (2003), a Caatinga é a região menos estudada e conservada do Brasil, e as unidades de conservação que cobrem seu território são menos de 2%. Portanto, se o bioma continuar sendo tratado com descaso, e as mesmas atitudes

e ações de exploração e devastação, do solo, da fauna e da flora pela população se prolongarem, ocorrerá à extinção de espécies valiosas, a infertilidade do solo, aumento de temperatura e mais escassez de água (MAIA, 2004).

Segundo Leal; Tabarelli e Silva,

A Caatinga continua passando por um extenso processo de alteração e deterioração ambiental provocado pelo uso insustentável dos seus recursos naturais, o que está levando à rápida perda de espécies únicas, à eliminação de processos ecológicos chaves e à formação de extensos núcleos de desertificação em vários setores da região. (TABARELLI; SILVA, 2003)

Drumond (2012) afirma que existem inúmeras as justificativas para a conservação e preservação da vegetação da Caatinga tendo como bases a diversidade genética e sua importância para o funcionamento do ecossistema, sendo necessária mais atenção para a conservação dos recursos naturais para que possa haver um melhor proveito do uso da terra e descobrir meios alternativos aplicáveis à região. “A recuperação da vegetação tem efeito positivo no clima, na quantidade e na distribuição das precipitações pluviais, na fertilidade do solo e no fornecimento de produtos aproveitáveis pela população” (MAIA, 2004, p.46).

Para Drumond,

Torna-se evidente, e urgente, o conhecimento da flora, fauna, solo e clima, informações fundamentais para o desenvolvimento de quaisquer ações que venham a contribuir para um melhor planejamento de manejo, uso, conservação e enriquecimento da Caatinga (DRUMOND, 2003).

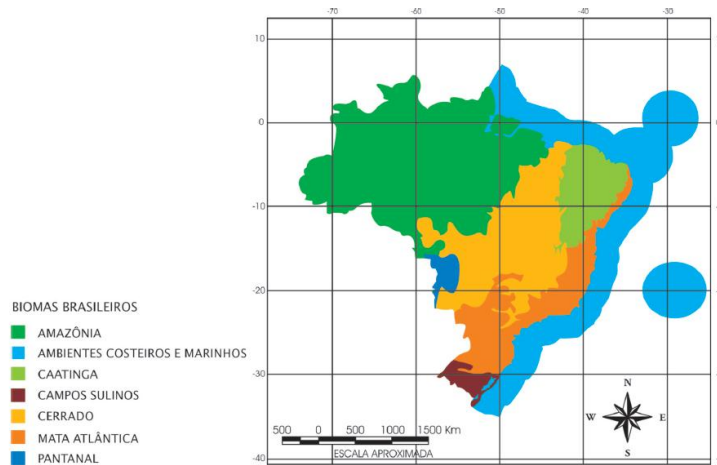
Portanto, é necessário investigar as concepções ambientais desse bioma para a realização de trabalhos futuros, que possam contribuir para desmistificar o preconceito e promover atitudes que favoreçam a divulgação do mesmo.

1.4 CARACTERIZANDO O PROBLEMA

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, o Brasil é um país de grandes proporções continentais com cerca de 8,5 milhões km² que ocupam quase a metade da América do Sul, compreendendo várias zonas climáticas, estas diferenças climáticas levam a grandes variações ecológicas, formando zonas biogeográficas distintas ou biomas.

Os biomas brasileiros apresentam a Floresta Amazônica como a maior floresta tropical úmida do mundo, o Pantanal, maior planície inundável, o Cerrado de savanas e bosques, a Caatinga de florestas semiáridas, os campos dos Pampas e a floresta tropical pluvial da Mata Atlântica. Além disso, o Brasil possui uma costa marinha de 3,5 milhões km², que inclui ecossistemas como recifes de corais, dunas, manguezais, lagoas, estuários e pântanos (BRASIL, 2016).

Figura 01: Delimitação dos biomas brasileiros, incluindo o bioma Ambientes Costeiros e Marinhos.



Fonte: PROBIO, 2006.

Diante de tantos ecossistemas presentes no território, ainda faltam estudos mais detalhados sobre a biodiversidade de muitos biomas brasileiros. Esses estudos contribuiriam para complementar os dados sobre os principais fatores determinantes de tais biomas ampliando assim o interesse, estudo e admiração por esses biomas (Coutinho, 2006).

Barros (2003) afirma que, para falar da Caatinga antes de tudo, têm que deixar de lado alguns preconceitos, principalmente aqueles relacionados aos aspectos da

pobreza paisagística e da biodiversidade, conhecimentos adquiridos por quem desconhece a riqueza e importância deste lugar.

O bioma Caatinga ainda hoje é visto, no imaginário predominante da sociedade, como um ambiente sem valor, atrelado a questões de escassez e sofrimento. “Porém, em muitos aspectos, não se deu espaço para falar de uma Caatinga rica, com grande potencial para o desenvolvimento, com uma enorme biodiversidade, a ser conhecida e descoberta, e de um bioma que tem muitos exemplos de desenvolvimento viável” (CASTRO, 2012, p. 21).

Pereira (2012) afirma que

O simples pronunciar do termo Caatinga remete a uma construção preconceituosa, de paisagem e biodiversidade pobres, habitadas por indivíduos esqueléticos e desprovidos de vitalidade, vigor mental e intelectualidade (PEREIRA, 2012, p.68).

Gouveia e Lima (2012) afirmam que a mídia na maioria das vezes retrata o bioma com foco nos problemas da região, transmitindo informações que revelam a Caatinga como sinônimo de seca e miséria e a educação por sua vez torna-se influenciada com base nesses conhecimentos precipitados a cerca da realidade da região, espalhando ideias que negam seu potencial.

Dessa forma, a educação escolar tem contribuído muito para espalhar uma imagem de inviabilidade econômica, feiura e morte. Em alguns livros didáticos ainda é possível encontrar imagens da caatinga nos meses de estiagem com legenda descrevendo a “caatinga morta”, onde na verdade a vegetação estava em período de hibernação, cheios de seiva e nutrientes a espera da chuva (SCHISTEK, 2012).

Em um trabalho realizado por Aurino (2013), onde foi realizada uma pesquisa nos livros didáticos sobre as abordagens do bioma Caatinga, verificou-se que em dois livros de biologia, os autores afirmaram que no bioma não existem grandes quantidades de espécies animais, além de cometer erro quanto à classificação da vegetação.

Abílio, Gomes e Santana (2010) argumentam que perante a importância e as particularidades da Caatinga, é essencial que a escola em suas atividades pedagógicas, aborde conteúdos que promovam discussões voltadas para a realidade da Caatinga, visando mudar o rótulo de um bioma pobre em biodiversidade como abordado em grande parte dos livros Didáticos.

Abílio (2010) em seu estudo sobre o bioma Caatinga e Educação ambiental no semiárido, desenvolveu uma cartilha com desenhos e diálogos sobre o Cariri paraibano, para ser usada como material paradidático pelos professores de ciências.

Diante desses fatos a educação ambiental tem um enorme papel para a Caatinga, pois tem a capacidade de valorizar cada vez mais as diversidades que podem ser encontradas no bioma (CASTRO, 2012). Sendo assim, “precisamos de uma educação contextualizada, que leve o contexto da vida dos alunos, das plantas da Caatinga, da sua casa de adobe, para dentro da sala de aula” (SCHISTEK, 2012, p.8).

A LDB diz que,

Na formação básica do cidadão seja assegurada a compreensão do ambiente natural e social; que os currículos do Ensino Fundamental e do Médio devem abranger o conhecimento do mundo físico e natural; que a Educação Superior deve desenvolver o entendimento do ser humano e do meio em que vive; que a Educação tem como uma de suas finalidades, a preparação para o exercício da cidadania (BRASIL, 2012, p.2).

Reconhecer o papel transformador e libertador da Educação Ambiental torna-se cada vez mais necessário diante das preocupações com as mudanças climáticas a degradação da natureza, a redução da biodiversidade, os riscos socioambientais locais e globais (BRASIL, 2012).

Nesse sentido a percepção ambiental é importantíssima para compreender melhor o entendimento as inter-relações entre o homem e o ambiente, suas perspectivas, suas satisfações e insatisfações, expectativas, julgamentos e condutas (FLORENTINO; ABÍLIO 2012). Um modelo de percepção que precisa de mudanças é a questão voltada ao preconceito por algumas características do bioma Caatinga (Andrade, 2011).

Santos et al. (2013), investigaram a relação entre a percepção ambiental de docentes e discentes do ensino fundamental II de uma escola pública do semiárido paraibano com as características do bioma caatinga. Trabalhos como esse que envolve a percepção dos indivíduos sobre determinados assuntos, é importante, pois pode proporcionar o desenvolvimento e planejamentos de atividades de sensibilização a fim de minimizar os problemas ambientais encontrados.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Avaliar quais os conhecimentos que os alunos do Ensino Médio e Licenciandos do curso de Ciências Biológicas da UFPB têm a cerca da biodiversidade, problemática e valorização do bioma Caatinga.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar a concepção dos alunos do ensino médio a cerca da caracterização, distribuição e biodiversidade do bioma Caatinga;
- Constatar qual entendimento os licenciandos do curso de Ciências Biológicas fazem sobre Bioma;
- Comparar a percepção sobre o Bioma Caatinga dos licenciandos que iniciaram o curso, com os que estão no final de sua formação acadêmica;
- Verificar se os concluintes possuem informações que valorizem os diversos aspectos do bioma Caatinga;

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS

De acordo com Minayo (2001) metodologia é o caminho do pensamento e a prática desempenhada na abordagem da realidade, ocupando um lugar de destaque no interior das teorias, e pesquisa é “a atividade básica da Ciência na sua indagação e construção da realidade que mantém a atividade de ensino e a atualiza frente à realidade do mundo” (MINAYO, 2001, p. 5).

A pesquisa social é marcada pelo uso de métodos quantitativos para descrever e explicar fenômenos, mas existe outra forma de abordagem que tem sido bastante empregada em pesquisas, o método qualitativo é usado em diversas áreas entre elas a Educação (NEVES, 1996).

Nas duas abordagens a pesquisa envolve empenho na descoberta de novas informações ou relações e para verificação e ampliação do conhecimento existente, o caminho seguido nesta busca pode possuir contornos diferentes (GODOY, 1995).

Na pesquisa quantitativa o pesquisador preocupa-se com a quantificação dos resultados buscando precisão assegurando uma correta análise e interpretação dos dados enquanto que na pesquisa qualitativa não há preocupação em enumerar, medir ou empregar estatísticas, pois nela se encontram dados descritos segundo as perspectivas do pesquisado (GODOY, 1995).

Para Neves (1996, p.1) a pesquisa qualitativa “é um conjunto de diferentes técnicas interpretativas que visam descrever e a decodificar os componentes de um sistema complexo de significados”.

Essa pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa que envolve as duas abordagens, Quantitativa e Qualitativa, utilizando como pressupostos teóricos metodológicos a pesquisa bibliográfica e documental que é o ponto de partida de toda pesquisa, quanto aos fins, descritiva.

Para Minayo (2001, p.22) o conjunto de dados quantitativos e qualitativos não se opõe, mas se complementam, pois “a realidade abrangida por eles interage dinamicamente, excluindo qualquer dicotomia”.

Os métodos quantitativos e qualitativos não se excluem, mesmo que diverjam quanto à forma, essas duas técnicas tornam a pesquisa mais forte e apresenta alguns

benefícios como possibilidade de congregar fatores (pelo método quantitativo) com compreensão das perspectivas dos agentes envolvidos no fenômeno (pelo método qualitativo); possibilidade de congregação de identificação de variáveis específicas (pelo método quantitativo) como uma visão global do fenômeno (pelo método qualitativo); possibilidade de completar um conjunto de fatos e causas associadas ao emprego de metodologia quantitativa como uma visão da natureza dinâmica da realidade; possibilidade de enriquecer constatações obtidas sob condições controladas com dados obtidos dentro do contexto natural de sua ocorrência; possibilidade de reafirmar a validade e a confiabilidade das descobertas pelo emprego de técnicas diferenciadas (DUFFY, 2009).

3.2 LOCAL DA PESQUISA

O trabalho foi desenvolvido no município de João Pessoa, capital da Paraíba, que contém uma população estimada em 791.438 habitantes, possuindo uma área territorial de 211,475 km² (IBGE, 2015).

A pesquisa foi realizada em duas escolas estaduais do município de João Pessoa-PB e na Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

A Escola Estadual de Ensino Médio EEEM Padre Hildon Bandeira-PHB está situada no bairro da Torre, a Escola Estadual de Ensino Médio EEEFM Olivina Olívia Carneiro Cunha-OOCC, situada no centro da cidade e a Universidade Federal da Paraíba (UFPB) situa-se no bairro Castelo Branco (**Figura 02**).

As duas escolas foram escolhidas por terem feito parte do PIBID, subprojeto Biologia no ano de 2014, quando a pesquisa começou a ser desenvolvida

Figura 02. EEEM Padre Hildon Bandeira. EEEFM Olivina Olívia Carneiro Cunha Universidade Federal da Paraíba-UFPB, respectivamente.



Fonte: dados da pesquisa, 2016.

3.3 SUJEITOS DA PESQUISA

O estudo envolveu ao todo 120 estudantes, sendo 90 alunos da 3ª série do ensino médio e 28 do ensino superior envolvendo estudantes do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da UFPB.

Os primeiros questionários foram aplicados no mês de novembro de 2014 em uma turma da EEEM Padre Hildon Bandeira e em duas turmas da EEEFM Olivina Olivia no turno da manhã e tarde respectivamente. Já os questionários dos estudantes de licenciatura UFPB foram aplicados no mês de março de 2016 aos discentes dos turnos diurno e noturno.

Com a intenção de conhecer quais as percepções dos estudantes do ensino médio em relação aos principais aspectos do bioma, foi feito questionamos a respeito do livro didático, das abordagens metodológicas em sala de aula e dos meios de informação utilizados pelos alunos.

Para o ensino Superior buscou compreender se os discentes estão atualizados, possuindo informações significativas a respeito do bioma e as possíveis abordagens metodológicas usadas para ensinar sobre o bioma. Para poder comparar as respostas dos estudantes de licenciatura, classificaram-se os discentes que ingressaram no curso de Iniciantes e o que estavam finalizando de Concluintes. A pesquisa teve, no entanto, a participação de 15 alunos iniciantes e 13 alunos concluintes do curso.

3.4 COLETA DE DADOS

Para a coleta de dados foram usados dois questionários com questões objetivas e discursivas, um destinado a alunos do ensino médio (**Apêndice 1**) e outro destinados aos alunos do ensino superior (**Apêndice 2**) com questões pertinentes ao tema de acordo com o nível de ensino. Os Termos de Consentimento Livre Esclarecido (**Apêndice 3**) foram entregues a cada um dos participantes.

Para Amaro et al. (2005), um questionário é uma ferramenta de verificação que visa recolher informações baseando-se, na maioria das vezes, na inquirição de um grupo representativo da população em questão. E em relação aos outros tipos de coleta de dados o questionário apresenta várias vantagens como: possibilita atingir grande

número de pessoas; garante o anonimato das respostas; não expõe os pesquisadores à influência das opiniões e do aspecto pessoal do entrevistado (GIL, 1999).

Diante de tais vantagens é importante que a elaboração do questionário seja feita de forma correta e balanceada para que os objetivos do trabalho sejam atingidos, as mais importantes considerações ressalta que se deve “balancear corretamente os aspectos de completude e relevância; apresentar-se pequeno e de fácil preenchimento; evitar ambiguidade no entendimento das questões” (FEBER, 1974 *apoud* NOGUEIRA, 2002, p.4).

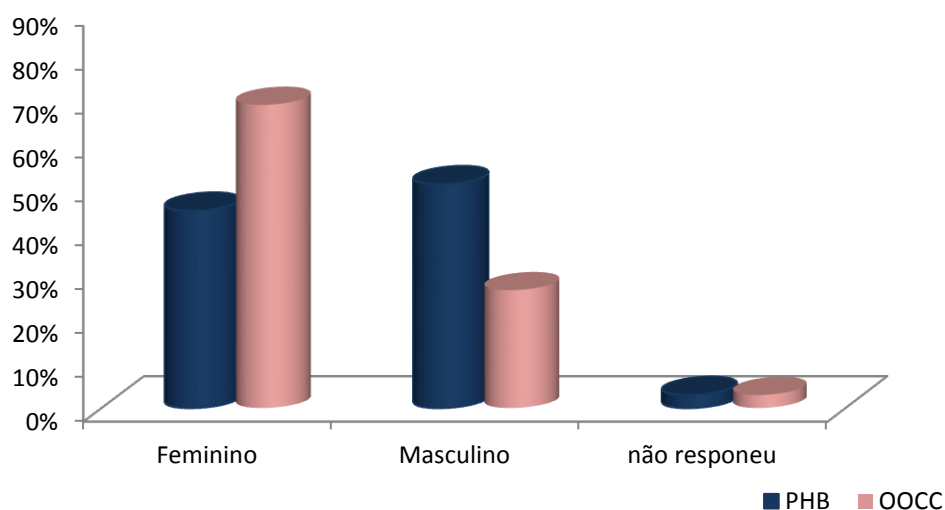
O questionário dessa pesquisa objetivou a coleta de informações acerca das características, diversidades biológicas e impactos ambientais do bioma Caatinga. As informações obtidas nesse questionário foram organizadas em tabelas, gráficos e quadros com finalidade de facilitar a interpretação dos resultados e discussão sobre o tema.

4 REULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 PERFIL DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO

A partir da análise dos dados obtive-se em relação ao sexo, 45,2% dos indivíduos da escola Padre Hildon, pertenciam ao sexo feminino e 51,6% ao gênero masculino. Na escola Olivina, 69,4% e 27,1% eram do gênero feminino e masculino respectivamente (**Gráfico 01**). Pode-se observar que na escola Padre Hildon existe a predominância do sexo masculino, enquanto que na escola Olivina houve um maior percentual do sexo feminino. Os dados sobre o sexo dos alunos servem apenas para informar ao leitor o perfil do aluno que respondeu os questionários.

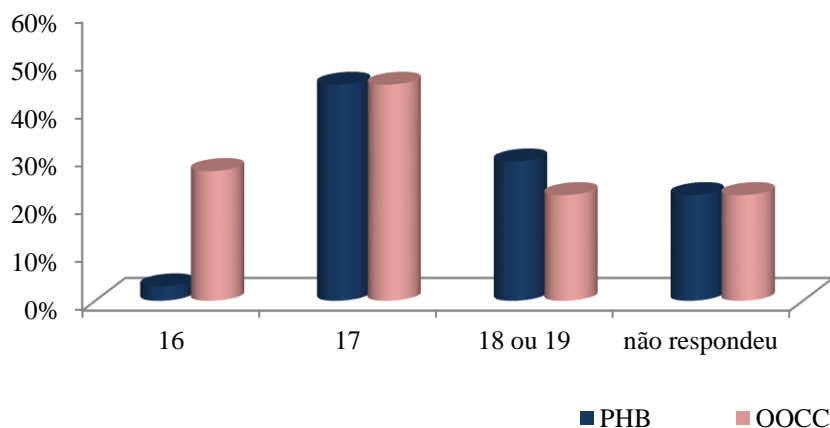
Gráfico 01. Percentual dos alunos da 3ª série do ensino médio das EEEM PHB e EEEFM OOC – João Pessoa-PB, por gênero.



Fonte: dados da pesquisa, 2016.

A faixa etária dos estudantes variaram entre 16 e 19 anos, havendo uma maior concentração de alunos com 17 anos na 3ª série do ensino médio em ambas as escolas (**Gráfico 02**).

Gráfico 02. Percentual dos alunos da 3ª série do ensino médio das EEEM PHB e EEEFM OCCC –João Pessoa-PB, por idade.



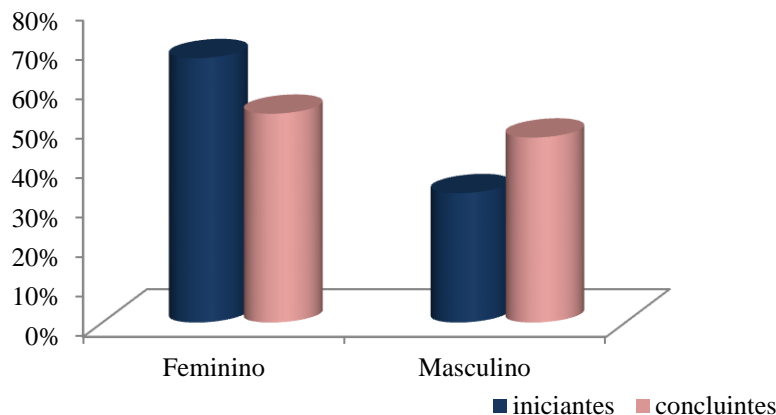
Fonte: dados da pesquisa, 2016.

4.2 PERFIL DOS ALUNOS DO ENSINO SUPERIOR

Os estudantes iniciantes do curso de Ciências Biológicas que responderam o questionário estão entre o primeiro e o terceiro período e são todos do turno diurno. Enquanto que os Concluintes estão no oitavo e décimo período, e variaram entre os turnos do diurno e noturno. Três dos concluintes afirmaram já ter passado do tempo de conclusão do curso, se intitulando como décimo quarto período. Todos os entrevistados quando perguntados se poderiam responder a um questionário que serviria de base para a elaboração dessa pesquisa, mostraram-se interessados.

Em relação ao sexo dos estudantes iniciantes no curso, 67% pertencem ao gênero feminino e 33% ao masculino. E os graduandos concluintes apresentaram 53% como sendo do gênero feminino e 47% masculino (**Gráfico 03**). Nota-se que houve predominância de entrevistados do gênero feminino, tanto nos iniciantes, quanto nos concluintes do curso. Os dados sobre o sexo dos alunos servem apenas para informar ao leitor o perfil do aluno que respondeu os questionários.

Gráfico 03. Percentual dos graduandos em licenciatura do curso de Ciências Biológicas da UFPB, por sexo.

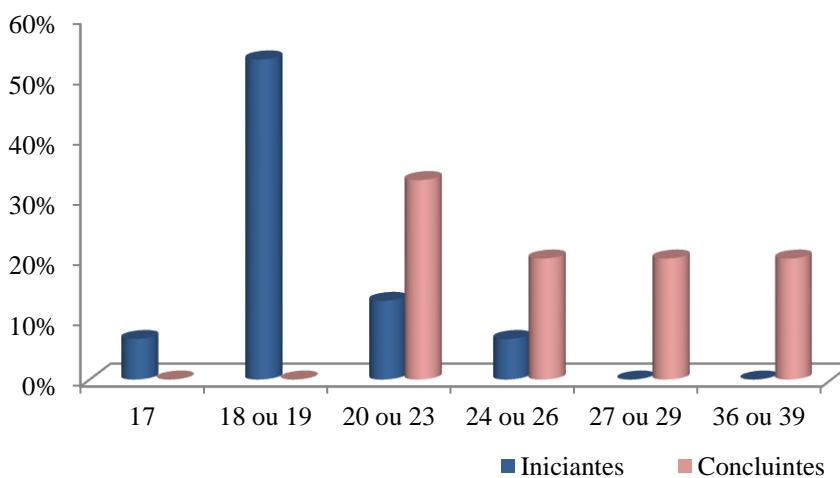


Fonte: dados da pesquisa, 2016.

Quanto à idade dos discentes houve um ápice na faixa etária dos 18 ou 19 anos dos iniciantes apresentando 53% dos alunos, não havendo nenhum concluinte nessa categoria.

Os concluintes também se destacaram ao dominarem a categoria dos 20 ou 23 anos com 33%, percebemos que os estudantes estão entrando e saindo cada vez mais cedo na universidade (**Gráfico 04**). Notamos também que houve um equilíbrio em três categorias que vai dos 24 aos 39 anos, esse grupo de estudante provavelmente entrou um pouco mais tarde na academia por diversos motivos ou até mesmo estão reingressando.

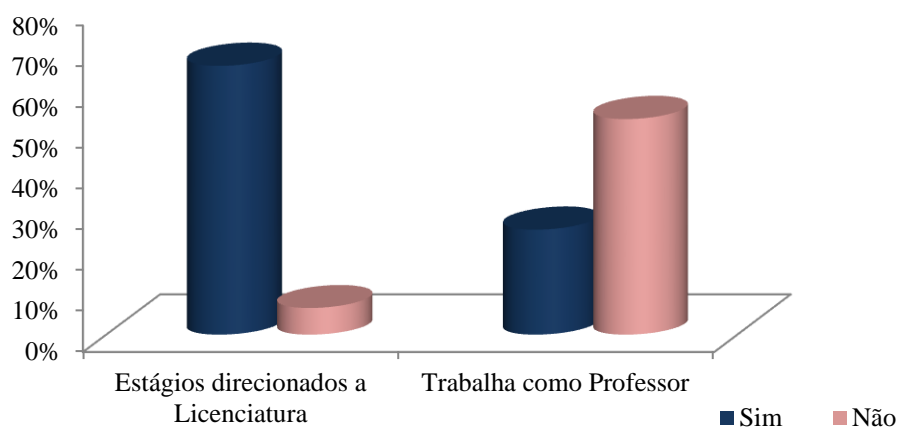
Gráfico 04. Distribuição dos graduandos em licenciatura do curso de Ciências Biológicas da UFPB, Faixa etária.



Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Quando indagados sobre a participação em programas de estágios remunerados oferecidos pela UFPB e a respeito do mercado de trabalho, 66% discentes afirmaram ter participado e/ou participam de estágios voltados para a docência como: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID), Programa de Melhoria da Educação Básica (PROMEB), Programa de Bolsas de Extensão (PROBEX), Programa de Licenciaturas (PROLICEN), apenas 13% discentes afirmaram ter participado somente dos estágios supervisionados obrigatórios do curso, 26% discentes afirmaram trabalhar ou já ter trabalhado como professor e 60% disseram que ainda não haviam lecionado profissionalmente (**Gráfico 05**). Todos os iniciantes afirmaram não ter experiência com estágios nem com a profissão.

Gráfico 05. Participação dos concluintes do curso de Ciências Biológicas da UFPB em Estágios para docência e atuação como professor em escolas particulares.

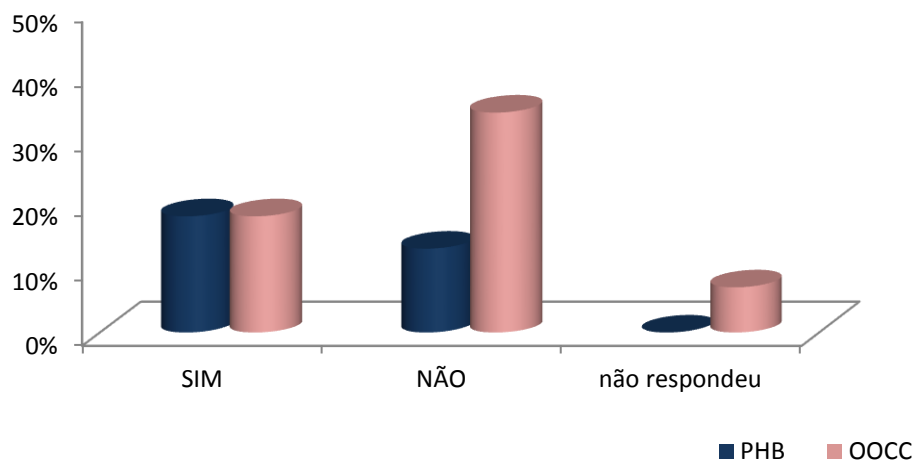


Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

4.3 CONCEPÇÕES DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SOBRE OS BIOMAS BRASILEIROS

Antes de iniciar as perguntas específicas do questionário sobre o bioma Caatinga, foi perguntado aos alunos se eles conheciam os biomas brasileiros. Na escola Padre Hildon, 58% dos alunos afirmaram conhecer os biomas, enquanto que na escola Olivina, foram 30,5% disseram saber quais eram. 42% e 57% do Padre Hildon e Olivina, respectivamente, disseram que não conheciam todos os biomas (**Gráfico 06**).

Gráfico 06. Respostas dos alunos da 3ª série do ensino médio das EEEM PHB e EEEFM OOCC –João Pessoa- PB, sobre o reconhecimento dos biomas brasileiros.



Fonte: dados da pesquisa, 2016.

Entretanto, quando foi solicitado pra cita-los, notou-se certa dificuldade, já que todas as respostas dos alunos das duas escolas estavam incompletas, sendo citados por respostas no máximo três biomas e em algumas respostas os alunos que haviam dito conhecer os biomas não citaram nenhum bioma.

Na resolução de junho de 2012 são estabelecidas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, onde os planejamentos de EA devem considerar os “[...] níveis dos cursos, as idades e especificidades das fases, etapas, modalidades e da diversidade sociocultural dos estudantes, bem como de suas comunidades de vida, dos biomas e dos territórios em que se situam as instituições educacionais” (BRASIL, 2012). Por isso, esperava-se que a maioria dos alunos ao menos soubesse dizer quais os biomas brasileiros.

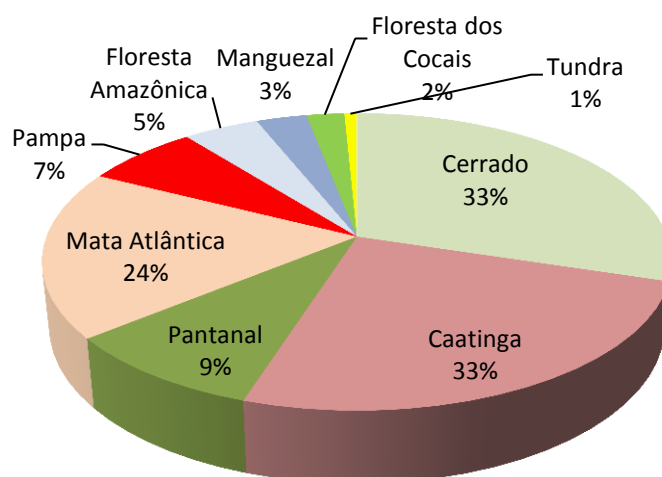
Somando os biomas mais citados nas respostas dos alunos das duas escolas tem-se: o Cerrado em primeiro lugar com 39%, seguido da Caatinga com 33% e a Mata Atlântica com 24% (**Gráfico 07**). Embora muitos tenham citado o bioma Caatinga, isso não reflete necessariamente em uma identificação da Caatinga como sendo um bioma, mas uma simples reprodução de uma informação dada no título do próprio questionário. Esperávamos que a Amazônia, seguido da Mata Atlântica fossem os biomas mais citados por serem os mais divulgados pela mídia.

Resultados semelhantes a esses foram encontrados por Souza (2007) em sua pesquisa realizada com alunos do ensino médio no município de Niterói-RJ, sobre a

utilização de jogos didáticos como recurso facilitador no ensino, abordou como temática os biomas brasileiros, e verificou nos resultados que os alunos do ensino médio quando solicitados a descrever quais os biomas brasileiros citaram a Caatinga em primeiro lugar, seguido do Cerrado, e Floresta Amazônica.

Alguns alunos citaram a floresta dos cocais como sendo um bioma, entretanto mata dos cocais é o nome dado a um tipo de vegetação (Babaçu e Carnaúba) que esta situada entre a Floresta Amazônia e o bioma Caatinga, nos estados do Maranhão, Piauí e norte do Tocantins. A tundra foi citada pelos alunos, porem, não é um bioma brasileiro. Notou-se que a maioria dos alunos não sabe quais são os biomas brasileiros e ainda fazem apontam outros biomas que não são brasileiros.

Gráfico 07. Relação dos biomas brasileiros mais citados nas respostas dos alunos da 3ª série das EEEM PHB e EEEFM OCCC –João Pessoa-PB

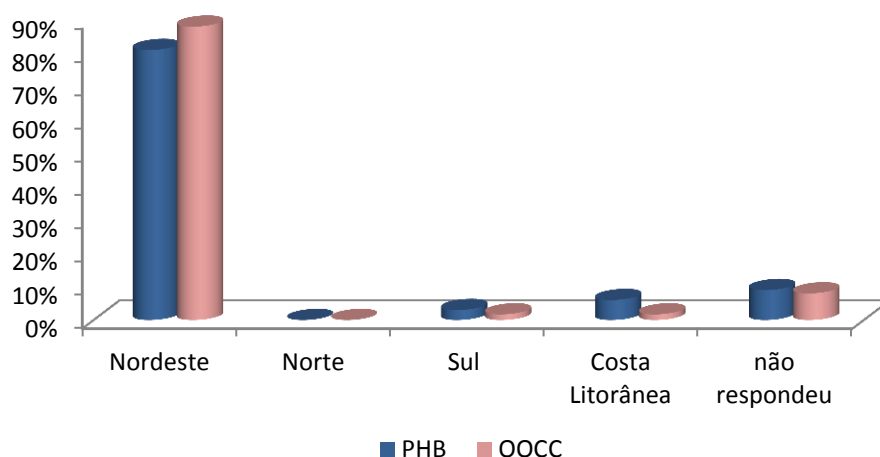


Fonte: dados da pesquisa, 2016.

Ao ser perguntado sobre a localização do bioma Caatinga, 80% e 88% dos estudantes das EEEM PHB e EEEFM OCCC, respectivamente, afirmaram ser a região Nordeste, 3,2% dos estudantes do Padre Hildon e 1,6% dos estudantes da escola Olivina, afirmaram está localizado no Sul do Brasil, e 6,4% e 1,6% dos estudantes escola Padre Hildon e Olivina, respectivamente, afirmaram que o bioma se encontra em toda costa litorânea. 9,6% e 8,4% dos estudantes das EEEM PHB e EEEFM OCCC,

respectivamente, não responderam. (**Gráfico 08**). Observou-se que grande parte dos estudantes sabe a respeito da localização desse bioma. Vale ressaltar que na região nordeste está situado também o bioma Mata Atlântica.

Gráfico 08. Localização do bioma Caatinga na concepção dos alunos da 3ª série do ensino médio das EEEM PHB e EEEFM OCCC –João Pessoa-PB



Fonte: dados da pesquisa, 2016.

Souza, (2007) destaca a importância de se conhecer os biomas brasileiros, pois conhecendo cada um deles é que passamos a conservá-los e utilizá-los de maneira racional, retirando os benefícios que cada ecossistema pode nos oferecer de maneira sustentável.

4.4 CONCEPÇÕES DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO EM RELAÇÃO À DEFINIÇÃO DE BIOMAS

Foi perguntado aos estudantes o conceito de Biomas e 42% dos alunos das EEEM PHB e 52% dos alunos do EEEFM OCCC, não quiseram ou não souberam definir o que seria biomas (**Quadro 01**).

Quadro 01. Exemplos das respostas dos alunos da 3ª série do ensino médio das EEEM PHB e EEEFM OOCC- João Pessoa-PB, sobre o conceito de Biomas.

CATEGORIAS	RESPOSTAS	PHB	OOCC
Comunidade	“é o conjunto de seres vivos de uma determinada área”. (Aluno do Olivina)	35%	12%
Biosfera	“é um conjunto de ecossistemas que funcionam de forma estável”. (Aluno do Padre Hildon)	3,2%	17%
Fauna e flora	“conjunto de Fauna e Flora” (Aluno do Padre Hildon)	9,7%	1,7%
Vegetação	“é o conjunto de vegetação de determinado local, região”. (Aluno do Olivina)	6,4%	17%
Desconexa	Algumas áreas	3,2%	

Fonte: dados da pesquisa, 2016.

Para Coutinho (2006), bioma é uma região geográfica, que apresenta dimensões que podem atingir mais de um milhão de km², que tem como peculiar, um macroclima homogêneo, uma marcada formação vegetal, uma fauna e organismos vivos agregados, além de fatores abióticos como, altitude, solo, alagamentos, fogo e a salinidade, por exemplo.

Em todas as categorias os estudantes não consideraram o clima como fator determinante para a definição de biomas, como afirma Riclefes (1996) ao definir biomas como as características físicas e climáticas de uma região, associadas à vegetação que ela apresenta.

Apenas um aluno conseguiu formular uma definição consideravelmente aceita para o termo, ao afirmar que Bioma é:

“Termo geral que envolve vegetação, clima e animais de um determinado local”
(Aluno da escola Olivina).

A categoria “Fauna e flora” foram citadas por 9,7% dos alunos da escola Padre Hildon e 1,7% dos alunos da escola e Olivina. A definição de biomas seja complexa é bastante complexa, por isso consideramos as respostas dos alunos dando destaque ao que mais definiu corretamente o tema.

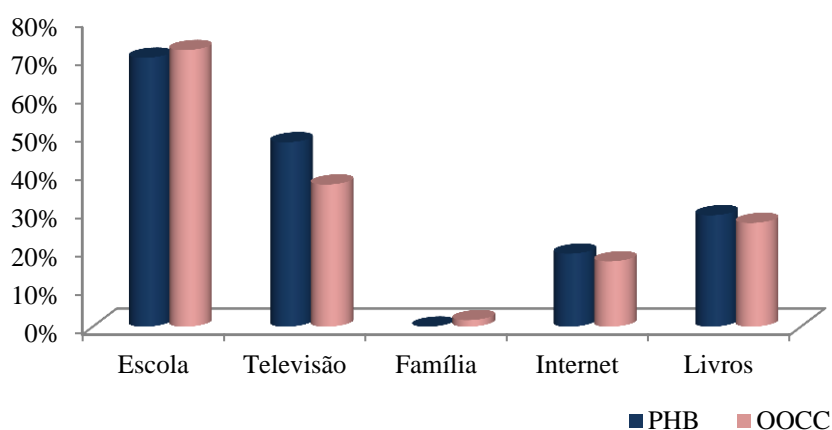
4.5 FONTES DE INFORMAÇÕES SOBRE O BIOMA CAATINGA

Perguntamos aos alunos onde tinham ouvido falar sobre o bioma Caatinga e 70% e 72% dos estudantes da das EEEM PHB e EEEFM OOCC, respectivamente, responderam que foi na escola, seguido pela televisão com 48% e 37% (**Gráfico 09**).

Com isso percebe-se o quanto a escola influencia na vida do aluno. Segundo Silva e Dallanol (2008) a escola representa na sociedade a mais importante instituição de ensino, pois é através dela que são transmitidos valores sociais, morais e éticos, além de ser responsável pela formação social do indivíduo.

A iniciativa direta do professor pode incentivar o surgimento de ambientes educativos de movimentação e sistemas de intervenção de situações vivenciadas e de suas questões socioambientais, possibilitando ao aluno ferramentas para que ele possa por em prática seus pensamentos e atitudes (SANTOS, 2013).

Gráfico 09. Meios de informação relacionados ao Bioma Caatinga, na concepção dos alunos da 3ª série das EEEM PHB e EEEFM OOC –João Pessoa-PB.



Fonte: dados da pesquisa, 2016.

Em uma pesquisa realizada com alunos do ensino fundamental de uma escola pública, sobre a formação vegetacional da caatinga no município de Campina Grande-PB, Sena (2013), também constatou que a televisão tem influência direta na opinião dos alunos sobre os biomas, tendo em vista que eles têm mais conhecimento dos biomas que frequentemente são divulgados pela mídia.

Outro dado que chama bastante atenção, é a participação da família no processo de aprendizagem dos alunos, pois somente 1,7% dos alunos da escola Olivina, afirmaram que ouviram falar do bioma através da família e nenhum dos alunos da das EEEM PHB marcou essa alternativa.

Matos (2013) argumenta que a escola precisa ter consideração sobre os conhecimentos trazidos pelos pais, alunos e comunidade, para que na sala de aula haja um resgate desses saberes, produzindo diálogos entre eles com as diferentes áreas de

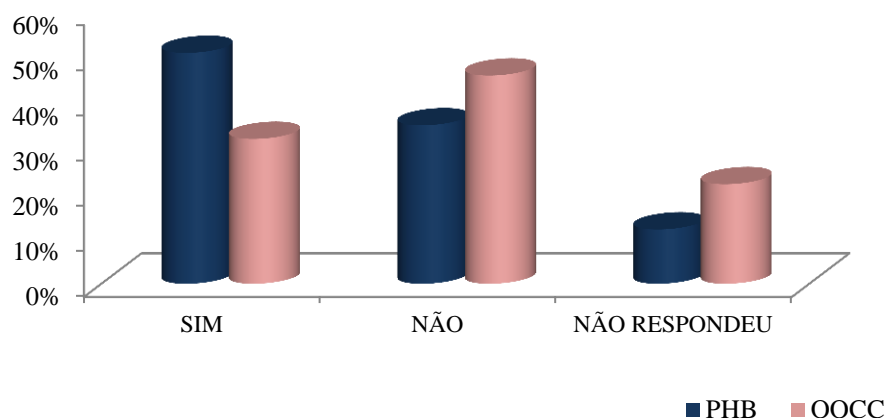
conhecimento.”Os saberes ensinados nestas escolas são produzidos nela, como também no trabalho, na família, na convivência social, na cultura, no lazer e nos movimentos sociais, sendo a sala de aula um local para a sistematização desses conhecimentos “(MATOS, 2013, p. 31).

Sendo assim, a família precisa entender que, apesar do nível socioeconômico ou escolar que apresentam, precisam e devem manifestar interesse pela vida escolar dos filhos (SOARES, 2010).

4.6 ABORDAGEM DO BIOMA NOS LIVROS DIDÁTICO (LD)

Ao serem questionados se os LD trazem imagens e informações suficientes sobre o bioma caatinga, 51% alunos da EEEM PHB e 32% dos alunos da EEEFM OOCC, afirmaram que o LD apresenta imagens e informações suficientes, mas 35% dos estudantes da EEEM PHB e 46% dos alunos da EEEFM OOCC, disseram não apresentar, 12% e 22%, EEEM PHB e EEEFM OOCC, respectivamente, não responderam (**Gráfico 10**).

Gráfico 10. Informações e imagens trazidas pelos livros didáticos sobre o bioma Caatinga na concepção dos alunos da 3ª série do ensino médio das EEEM PHB e EEEFM OOCC –João Pessoa-PB.



Fonte: dados da pesquisa, 2016.

Para Frizon (2009) o livro didático como material impresso na sala de aula se torna uma fonte de trabalho fundamental para o professor na maioria das escolas públicas, sendo um recurso indispensável tanto para professor quanto para aluno.

Segundo Abílio (2010), a qualidade do LD influencia diretamente no efeito final do processo ensino-aprendizagem. Assim é de extrema importância que o professor jogue e analise os LD que irão usar segundo os critérios definidos pelo Programa Nacional do Livro Didático (AURINO, 2013).

Em uma pesquisa realizada por Aurino (2013) nos LD de biologia referente à abordagem dos conteúdos sobre o bioma Caatinga e Mata Atlântica, constatou-se que a maioria dos livros analisados apresentavam ilustrações que foram consideradas ruins pela autora, por não apresentarem imagens sobre a fauna, e quando ilustrado enfatizam a vegetação seca, favorecendo a desvalorização do bioma. Confirmando as respostas dos alunos que afirmaram que o livro não apresenta imagens e informações suficientes sobre o bioma.

Da análise de LD do Ensino Médio realizada por Aurino (2013), 11 apresentam uma adequação à série escolar fraca, a maioria possuem conteúdo desatualizado, poucos apresentam uma boa conceituação do tema, boa parte não possuem propostas didático-pedagógicas, e apenas alguns possuem textos complementares sobre os dois biomas analisados. Sendo assim, é importante que o professor busque outros materiais didáticos para auxiliar na preparação de suas aulas.

Matos (2013) ao analisar alguns livros de ciências em sua pesquisa verificou em um dos livros que o bioma é descrito como semelhante ao deserto e ao fazer comparação com a Floresta Amazônica, o livro transmite uma ideia de um ambiente pobre em biodiversidade. Devido a esse e outros aspectos esse LD foi considerado insatisfatório em relação à abordagem da Caatinga.

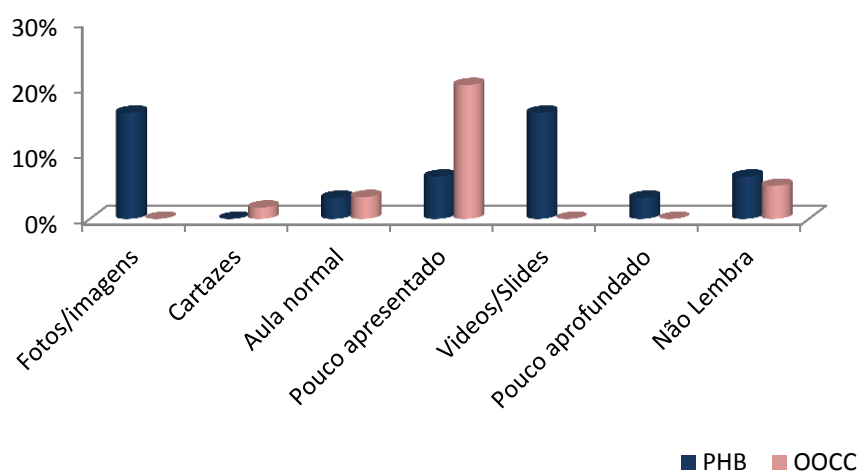
Diante do exposto, fica claro que os estudantes que disseram que os LD apresentam muitas informações e imagens sobre bioma não tem uma visão crítica reflexiva sobre o tema, eles apenas entendem que se tiver apenas uma imagem que mostre o bioma e um texto com informações já é o bastante.

4.7 ABORDAGEM DO BIOMA EM SALA DE AULA

Quando perguntado como o bioma Caatinga era abordado durante as aulas pelos professores, 20,3% dos alunos da EEEFM OOCC, responderam que o bioma “é pouco apresentado”, 3,3% disseram que o tema é dado “como uma aula normal”, 1,7%

afirmou que o assunto foi visto através de “cartazes” e 5% disseram que “não lembrava se já tinha tido aula com o tema” (**Gráfico 11**). Enquanto que 16,1% dos alunos da EEEM PHB, disseram que foi através de “fotos/imagens” que o assunto foi abordado, 16,1% disseram que foi através “de vídeos/slides” 6,4% e 3,2% afirmaram que o tema é “pouco apresentado e aprofundado”, respectivamente, 3,2% disseram que as aulas sobre o bioma eram “aulas normais” e 6,4% “não lembram se já tiveram aula sobre o assunto”.

Gráfico 11- Abordagem sobre o bioma Caatinga durante as aulas de biologia na concepção dos alunos da 3ªsérie do ensino médio das EEEM PHB e EEEFM OCCC –João Pessoa-PB.



Fonte: dados da pesquisa, 2016.

Nota-se que houve uma grande diferença nas respostas dadas pelos alunos das duas escolas, enquanto que os alunos da EEEM PHB, disseram que os professores fazem uso de alguns recursos didáticos, como vídeos, slides, fotos e cartazes nas aulas sobre o bioma Caatinga, na EEEFM OCCC os estudantes afirmaram que a abordagem do conteúdo é feita de forma tradicional, sendo pouco apresentado. Acredita-se que o PIBID-BIOLOGIA contribui nas respostas dadas pelos alunos da EEEM PHB, já que na fase da pesquisa o programa atuava na escola.

Pereira (2009) destaca que o uso de estratégias metodológicas conteudistas e recursos didáticos restritos a textos, giz e quadro, geram no aluno desinteresse tornando-os passivo no seu processo de ensino-aprendizagem.

A criatividade e a força de vontade devem ser elementos indispensáveis que devem acompanhar o docente no seu exercício diário (Bergamo, 2010). Sendo assim,

inovar a prática docente é beneficiar a construção do autoconhecimento, do aumento da autoestima de cada estudante, é favorecer a aprendizagem significativa e contribuir para que o aluno estude com prazer e entusiasmo (PEREIRA, 2009).

Medeiros e Batista (2012) destacam a importância do aumento do ensino do bioma Caatinga nas escolas, pois proporciona a desmistificação que ainda existe sobre o bioma, por isso à escola tem grande responsabilidade e deve adotar atividades educacionais contextualizadas e interdisciplinares.

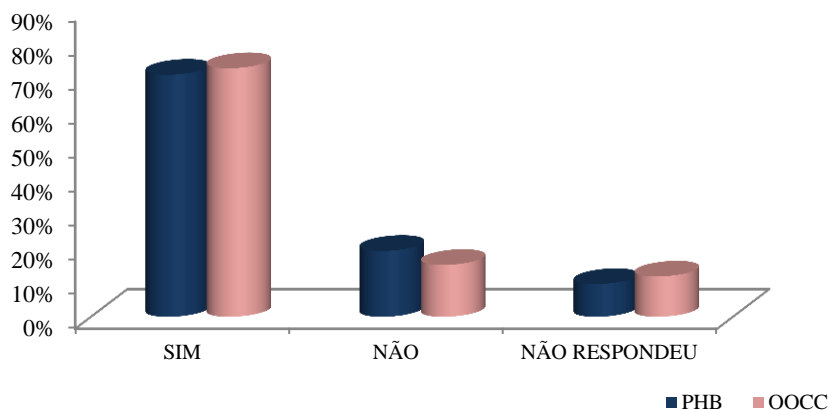
Em relação à divulgação e valorização do bioma, 70,9% e 72,8% dos estudantes das EEEM PHB e EEEFM OCCC, respectivamente, concordaram ao afirmar que o bioma é pouco divulgado e valorizado (**Gráfico 11**). Isso mostra a necessidade de realização de trabalhos de Educação ambiental voltados para esse bioma, não só para os alunos, mas também para os professores como a formação continuada em EA, pois serão estes os responsáveis na escola em transmitirem as informações sobre o bioma para os alunos.

Com base nessa realidade foram planejados e desenvolvidos vários projetos de intervenção no campo da educação ambiental, destinados principalmente a valorização da Caatinga, no município de São João do Cariri – PB, Sampaio e Feitosa (2012) realizaram atividades educativas com os estudantes do ensino fundamental, a fim de sensibilizá-los sobre a necessidade de conservar a biodiversidade do bioma Caatinga.

Abílio, Camarotti e Silva (2010) promoveram a formação continuada de professores do ensino fundamental e médio do município de São João do Cariri-PB, fornecendo subsídios aos mesmos, para a elaboração de projetos escolares na área Ambiental, tendo como eixo o Bioma Caatinga e o rio Taperoá.

Milena (2013) promoveu um curso de formação continuada para professores de biologia do município e alunos do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da UESB em Jequié- BA sobre o ensino do bioma Caatinga, onde a partir de suas concepções sobre o bioma eles puderam refletir sobre suas posturas e conceitos referentes ao assunto, melhorando assim a integração entre conhecimentos conceituais e as práticas pedagógicas.

Gráfico 12: Respostas dos alunos da 3ª série do ensino médio das EEEM PHB e EEEFM OOCC –João Pessoa-PB, sobre a pouca divulgação e valorização do bioma Caatinga.



Fonte: dados da pesquisa, 2016.

De acordo com Seyffarth (2012), o bioma Caatinga é o segundo menos conhecido depois do bioma Pampa. Ainda segundo o autor existem vários fatores que contribuem para isso, como o desinteresse por biomas que não sejam florestais, por está localizado no nordeste e por se saber pouco sobre sua biodiversidade, o que resulta no pouco interesse da mídia em divulgar o bioma.

Sendo assim, a EA assume um papel importante na valorização do bioma levando as pessoas a terem uma visão mais ampla, passando a conhecer os verdadeiros aspectos que são esquecidos (CASTRO, 2012). Aliado a EA, devem ser criadas políticas públicas para a região “que sejam voltadas a oferecer incentivos para quem protege, preserva, utiliza de forma racional e trabalha a Caatinga com uma nova proposta, mais inteligente e contemporânea, de explorar os recursos sem exterminar as suas bases” (CASTRO, 2012, p.21).

4.8 CONCEPÇÕES DOS ALUNOS SOBRE O QUE PENSAM EM RELAÇÃO AO BIOMA CAATINGA

Visando entender como os alunos enxergam o bioma, foi perguntado o que vem na mente quando pensam no bioma Caatinga, 42% e 30,5% das respostas dos alunos das EEEM PHB e EEEFM OOCC, respectivamente, classificaram o bioma com base no clima da região, fazendo referência a “Seca”. 12% e 34% dos alunos das EEEM PHB e EEEFM OOCC não responderam (**Quadro 02**).

De fato o clima da região é quente e semiárido com chuvas irregulares e mal distribuídas. Sendo “a característica mais marcante deste clima é o sistema de chuvas extremamente irregular de ano a ano, com a média de desvio anual de 20 a mais de 50%” (PRADO, 2003, p. 32).

Araújo e Sobrinho (2009) em sua pesquisa sobre o bioma Caatinga no entendimento de alunos da rede pública da cidade de Sobral- CE também constataram que boa parte dos entrevistados fazia referência à seca ao definirem a Caatinga e alguns referenciam os aspectos sócios negativos como a fome e a seca.

Resultados semelhantes foram encontrados por Matos (2013) em sua pesquisa sobre as significações da Caatinga para discentes e docentes de uma escola em Sergipe, onde se constatou que a “seca” é um traço marcante na caracterização da Caatinga sendo a palavra “seca” a mais reverenciada pela maior parte dos alunos.

Quadro 02: Concepções dos alunos da 3ª série do ensino médio das EEEM PHB e EEFFM OCCC –João Pessoa-PB, sobre o que vem na mente quando pensam no bioma Caatinga.

EEEM PHB		EEFFM OCCC	
Seca	42%	Seca	30,5%
Elevada temperatura e vegetação seca	6,4%	Vegetação, planta seca	6,7%
Sem água	3,2%	Lugar seco e vegetação de plantas espinhosas	1,6%
Clima seco, pouca umidade	3,2%	Um lugar seco de vegetação de plantas espinhosas	1,6%
Cactos	6,4%	A falta de vegetação	3,3%
Lugar com pouca vida	3,2%	Vegetação de cactos, clima semiárido	1,6%
Terra seca	3,2%	Ambiente muito seco, cactos	1,6%
Solo rachado	3,2%	Lugar bem seco de barro e muito cactos e falta d’água	1,6%
Sujeira e cheiro ruim	3,2%	Cacto, solo rachado pelo sol	1,6%
Pouca vegetação	3,2%	O sofrimento das pessoas e animais que são afetados	1,6%
Sufrimento	3,2%	Beleza peculiar	1,6%
Dificuldade	3,2%	Pessoas que conseguem sobreviver a esse ambiente	1,6%
Mau cheiro	3,2%	Riquezas de animais exóticos, vegetação sem cor	1,6%
		Seca, pouca chuva, folhas em formato de espinhos	1,6%
Não responderam	12%	Não responderam	34%

Fonte: dados da pesquisa, 2016.

Ao analisar as respostas dos alunos das duas escolas, onde os mesmos classificam o bioma como: “solo rachado”, “cheiro ruim”, “sofrimento”, “dificuldade”, “falta de vegetação”, “Lugar com pouca vida”, entre outros, percebemos que a beleza, a riqueza, adaptações da fauna e flora, biodiversidade, problemas de degradação e conservação do local não são levadas em consideração pelos estudantes.

Castro (2012) afirma que no imaginário das pessoas, fixou-se uma fantasia de que o bioma é sinônimo de sofrimento e lugar difícil de sobreviver, porém não houve espaço para mostrar uma Caatinga rica, com enorme potencial para o desenvolvimento, de grande biodiversidade que precisa ser conhecida e descoberta.

Com relação à biodiversidade do bioma, foi questionado aos alunos quais eram as características da fauna e flora da região e notou-se que boa parte dos estudantes da EEEM PHB, acreditam que a fauna e a flora sejam “pobres” e que o bioma é o mais “pobre em biodiversidade”, onde os “animais são marrons e as plantas são secas”(Quadro 03). Na pesquisa realizada por Araújo e Sobrinho (2009) no município de Sobral- CE, também foi constatado que a maioria dos entrevistados consideram a Caatinga como pobre em biodiversidade.

Em uma pesquisa realizada por Senna (2013) sobre a percepção de alunos do ensino fundamental de uma escola localizada no município de Campina Grande-PB, sobre a vegetação da Caatinga, verificou-se também que grande parte dos alunos considera a vegetação da Caatinga como feia, outros como vegetação pobre em fauna e flora, uma minoria afirmou que a caatinga era bonita e alguns disseram que não conheciam a Caatinga suficiente.

De acordo com Barros (2003) a vegetação da Caatinga não apresenta a abundância verde que as florestas tropicais úmidas e a aparência seca dos cactos e arbustos indicam uma baixa diversificação da fauna e flora. Ainda segundo o autor, para descobrir sua riqueza, é preciso uma olhar mais cauteloso e aberto, dessa forma ela revela sua grande biodiversidade, relevância e sua beleza típica.

Quadro 03. Caracterização da fauna e flora pelos alunos da 3ª série das EEEM PHB e EEEFM OCCC –João Pessoa-PB.

EEEM PHB		EEEFM OCCC	
Animais que não necessitam de muito alimento.	3,2%	Grande diversidade de plantas, flores e animais mesmo adaptada e diversificada.	5%
Animais que não necessita de muita água, e plantas seca como cactos.	6,4%	Poucas espécies	1,8%
Plantas com folhas pequenas	3,2%	Poucas plantas adaptadas	1,8%
Fauna e flora um pouco pobre	6,4%	Plantas que sobrevivem com pouca água e animais que se adaptaram as condições do ambiente	6,7%
O bioma mais pobre em diversidade	6,4%	Poucos tipos de fauna e flora, pois só existem Plantas e animais que resistem a elevadas temperaturas como tamanduá, tatu bola.	3,3%
Animais marrons e a flora é seca	3,2%	Rico	1,8%
Fauna e flora prejudicadas pelo clima seco e quente	3,2%	Fauna composta por cabra, ovelha e gado e a flora o cacto.	1,8%
Desvalorizado	3,2%	Fauna rica em répteis e aves resistentes a seca e plantas xerófitas.	1,8%
Sem nexo	9,6%	Sem nexo	27%
Não responderam	45%	Não responderam	49%

Fonte: dados da pesquisa, 2016.

Ao contrário da primeira escola, a maioria dos alunos da escola Olivina, afirmaram que no bioma existe grande diversidade de plantas que sobrevivem com pouca água, fauna rica em répteis e animais que se adaptaram as condições do ambiente.

De fato, “A Caatinga é o bioma semiárido mais biodiverso do mundo, sendo extremamente diverso em espécies animais, vegetais, em paisagens e sob o ponto de vista genético” (SEYFFARTH, 2012, p. 9). Zanella e Martins (2003) em seus trabalhos onde fazem referência a 187 espécies de abelhas na caatinga, pertencentes a 77 gêneros, também foram identificados nos trabalhos de Rosa, et al. (2003), 240 espécies de peixes, destes 136 são considerados possivelmente endêmicos da Caatinga.

Em relação aos répteis e anfíbios, Rodrigues (2003) afirma haver: “são 47 espécies de lagartos, 10 espécies de anfisbenídeos, 52 espécies de serpentes, quatro quelônios, três Crocodylia, 48 anfíbios anuros e três Gymnophiona” (RODRIGUES, 2003, p. 203,). Foram registradas ainda, 510 aves e estima-se que 15 espécies e 45 subespécies sejam endêmicas do local (SILVA, et al., 2003). Os mamíferos em geral são de pequeno porte e já foram encontradas 143 espécies, sendo 19 endêmicos, ou seja, só ocorre nesta região e muitos desses animais descritos, apresentam hábitos noturnos

(OLIVERA, et al., 2003). A flora da região segundo Drumond (2012) é composta por 1500 espécies descritas e mais de 500 são usadas para fins medicinais por comunidades locais.

4.9 CONHECIMENTO DOS LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS SOBRE OS BIOMAS BRASILEIROS E SUAS LOCALIZAÇÕES

Para entender a relação dos licenciandos com os biomas brasileiros foi questionado quais eram e onde estavam localizados geograficamente. Foi Dividido as respostas dos discentes em incompletas e completas, pois verificou-se que muitas delas não mencionavam todos os biomas nem a região em que se encontravam, sendo consideradas incompletas (**Quadro 04**)

Quadro 04. Respostas dos licenciandos em Ciências biológicas da UFPB, sobre quais os biomas brasileiros e suas localizações geográficas.

	Resposta incompleta	Resposta Completa	Não sabe
Iniciantes	73%	13%	13%
Concluintes	40%	53%	6%

Fonte: dados da pesquisa, 2016.

Comparando o número de respostas dos iniciantes com as dos concluintes pode-se perceber mais respostas incompletas no grupo dos iniciantes 73% e 40% dos concluintes do curso, sendo citadas apenas três biomas e algumas regiões por aluno. 53% e 13% dos concluintes e iniciantes, respectivamente, responderam corretamente a questão.

Esperava-se que boa parte dos licenciandos tivessem conhecimentos satisfatórios sobre os biomas brasileiros, já que o tema em questão é muito importante e foi abordado em disciplinas específicas do curso. 13% dos iniciantes e 6% dos concluintes afirmaram não saber.

4.10 CARACTERIZAÇÃO DO BIOMA CAATINGA PELOS LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Perguntou-se aos discentes como se caracterizava o bioma Caatinga e no grupo dos iniciantes surgiram apenas duas categorias: Clima e vegetação e Adaptação

(**Quadro 05**). Enquanto que no grupo dos concluintes apareceram cinco categorias: Adaptações, Clima semiárido, Vegetação, Endemismo e Biodiversidade (**Quadro 6**).

Quadro 05 Concepção dos estudantes iniciantes do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da UFPB, sobre as características do bioma Caatinga.

Categoria	Exemplos de respostas
Clima e Vegetação	<p>“Clima seco e quente com vegetação rasteira e arbustiva” (71%)</p> <p>“Possui clima seco e vegetação de grande porte” (52%)</p>
Adaptação	<p>“Árvores tortas resistentes à seca e com pouca folhagem” (13%)</p> <p>“Vegetação com tons de cinza, desprovidas de folhas, presença de estruturas puntiformes” (84%)</p>

Fonte: dados da pesquisa, 2016.

A maioria dos estudantes iniciantes do curso definiram as características do bioma caatinga com base no clima e vegetação dessa região, se limitaram a falar apenas desses dois aspectos.

Matos (2013) justifica que a presença definida da seca nas respostas é marcada pelo fato de que esta característica é um dos maiores obstáculos à sobrevivência na região.

Maciel (2009) em sua pesquisa sobre as representações sociais de professores e licenciandos em biologia sobre o bioma Caatinga, realizado na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) também verificou que a maioria dos licenciandos apresentou em sua definição enfoques especiais voltados para a vegetação e o clima do bioma Caatinga.

Na Categoria “Adaptação” somente dois licenciandos, cerca de 13% dos discentes mencionaram algumas características que são típicas de adaptações da vegetação, como árvores com poucas folhagens e desprovidas de folhas. Isso acontece devido ao fato de que no imaginário das pessoas quando se fala em Caatinga é remetido o clima característico da região e não outras particularidades da região como prioridade.

Maia (2004) apresenta alguns exemplos de adaptação da vegetação como as cascas claras ou reluzentes que diminuem o aquecimento do tecido da planta, folhas pequenas e a perda das folhas na estação seca que diminuem a perda d’água. Também foram, citados pelos estudantes alguns exemplos de plantas como: Cactos, bromélias e cactáceas que ocorrem na Caatinga.

Segundo Barbosa, Abílio e Quirino (2010) os cactos e bromélias terrestres são elementos formidáveis da paisagem da Caatinga e as Cactáceas destacam-se por ser um grupo dominante em sua fisionomia e apresentam importância econômica, com diversas espécies sendo cultivadas como ornamentais, forrageiras, medicinais e/ou alimentícias. Porém é importante salientar que algumas espécies encontram-se ameaçadas de extinção, como a Aroeira, Jaborandi e a Baraúna.

Em relação às concepções dos licenciandos que estão finalizando o curso notou-se que suas respostas são mais completas abrangendo vários aspectos do bioma (**Quadro 06**). Quando comparamos com as citações dos alunos iniciantes, que fizeram referência principalmente à vegetação e ao clima percebemos que o endemismo, a biodiversidade e algumas adaptações dos animais foram levados em consideração pelos concluintes. Isso significa que durante a graduação os discentes estão aprendendo a valorizar o bioma Caatinga, bem como as particularidades do local como suas riquezas de fauna e flora. Dessa forma acredita-se que esses futuros professores saem de certa forma, com conhecimentos que podem ser transmitido ao aluno de ensino médio afim de valorizar o Bioma Caatinga, ou seja, desmistificando o que existe no imaginário popular.

Quadro 06. Respostas dos licenciandos concluintes do curso de ciências biológicas da UFPB, sobre as características do bioma Caatinga.

Categoria	Exemplos de respostas	%
Adaptações	“Plantas adaptadas ao clima seco e animais de hábitos noturnos”	10,3%
Clima	“Clima semiárido localizado na região nordeste do Brasil considerado um bioma genuinamente brasileiro”	34,4%
Vegetação	“Composta principalmente por plantas xerófitas e caducifólias”	34,4%
Endemismo	“Grande quantidade de espécies endêmicas”	6,8%
Biodiversidade	“Rico em biodiversidade, tanto na fauna quanto na flora”	13,7%

Fonte: dados da pesquisa, 2016.

As categorias mais citadas pelos discentes foram “Vegetação” e “Clima” com 34,4% e 34,4 das respostas, seguido da “biodiversidade” 13,7% com, “adaptações” 10,3% e endemismo apresentando 6.8%.

As respostas dos concluintes apresentam informações pouco aprofundadas sobre o bioma, mas mostram que suas ideias aproximam-se do conhecimento científico atual,

Castelletti et al. (2003), afirmam que a região possui, um considerável número de espécies de animais e plantas endêmicas. Schistek, (2012) explica que a região possui um clima semiárido com uma estação chuvosa curta e longos meses sem chuva e Silva (2011) fala da grande diversidade da fauna e flora que reflete a riqueza da biodiversidade tornando o bioma único merecendo por isto atenção e esforços dos órgãos responsáveis por investimentos em pesquisas sobre o conhecimento e conservação da biodiversidade do local.

Perguntou-se aos licenciandos porque a origem do nome Caatinga significa “mata branca” e 40% dos iniciantes afirmaram não saber, para os concluintes teve-se 13% que disseram não saber e 6% não responderam (**Quadro 07**).

Quadro 07. Respostas dos alunos do curso de ciências biológicas da UFPB sobre o significado da palavra “mata branca” para a Caatinga.

Exemplo de respostas dos Iniciantes	Exemplo de respostas dos Concluintes
“Porque na época da seca, as folhas caem e os galhos acinzentados dão um tom à vegetação”	“Porque no período de seca as plantas perdem as folhas”
“Por causa da Vegetação que não é tão verde quanto à mata Atlântica, mas quando chove ela fica verde”	“Por causa dos caules secos que ficam no tom de cinza”
“Vegetação adaptada ao clima seco, perde a cor verde”	“Pela falta de arvores e ervas com folhas verdes”
“Porque na maior parte do tempo viver sem a presença de chuva, tornando uma paisagem de mata branca com árvores ressecados”	“Porque sua vegetação apresenta pouca coloração esverdeada, a plantas têm uma aparência ressecada”

Fonte: dados da pesquisa, 2016.

O termo Caatinga é originário do Tupi-Guarani e significa mata branca. (ABÍLIO; FLORENTINO, 2011). Esse termo descreve o tipo de vegetação que durante muitos meses do ano apresenta um aspecto branco ou prateado, causado pela perda das folhas durante o longo período de estiagem e muitas têm cascas claras ou brilhantes, proporcionando um aspecto branco a toda vegetação (MAIA, 2004).

Percebe-se que a maioria dos licenciandos, tanto iniciantes quanto os concluintes possuem definições corretas, sobre o significado da palavra mata branca.

Na resposta do aluno iniciante, quando o mesmo referencia que a vegetação “... *quando chove fica verde*”, retrata o grande intervalo de tempo de estiagem e que quando chove mesmo que em um período curto as plantas da Caatinga devido as suas características fisiológicas são capazes de fazer germinar folhas atribuindo um aspecto verde na vegetação mesmo com pouca quantidade da água da chuva (SILVA, 2011).

Barros (2003) destaca que quando as chuvas chegam a renovação da vegetação é feita de forma rápida e espetacular mudando a paisagem quase que da noite para o dia.

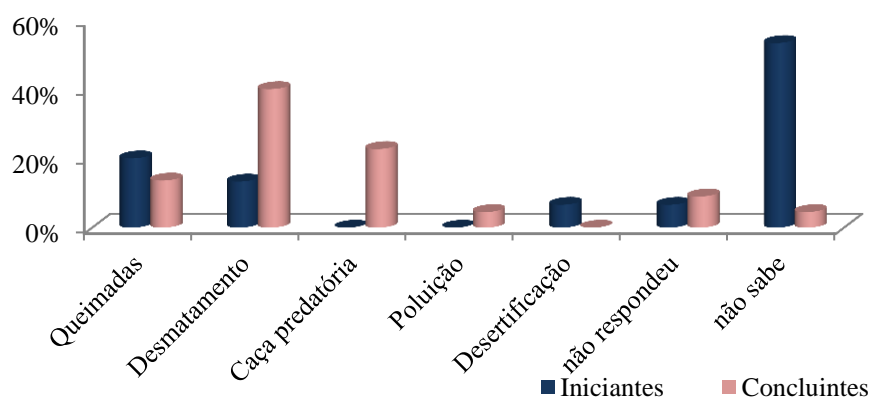
Barbosa, Abílio e Quirino (2010) destacam que a floração de algumas espécies de plantas como o Umbuzeiro ocorre na estação seca, sendo um importante recurso para as abelhas neste período.

4.11 AÇÕES ANTRÓPICAS NO BIOMA CAATINGA

Em relação aos processos antrópicos que o bioma Caatinga vem sofrendo, indagou-se aos licenciandos quais seriam esses processos e 53% dos iniciantes e 4% dos concluintes disseram não saber (**Gráfico 13**).

No entanto, grande parte da superfície do bioma já foi bastante transformada pela utilização e ocupação humana (BARROS, 2003). Devido aos milhares de habitantes existentes na região nordeste ocorre vários problemas “quanto à sustentabilidade dos sistemas de produção de alimentos, que, aliados aos constantes efeitos negativos do clima, como as secas, dificultam sua manutenção e desenvolvimento, levando à deterioração do solo, da água e perda da biodiversidade” (DRUMOND et al., 2000, p. 4).

Gráfico 13. Concepções dos licenciandos do curso de Ciências Biológicas da UFPB, sobre os processos antrópicos ocorridos no bioma Caatinga.



Fonte: dados da pesquisa, 2016.

A maioria dos estudantes iniciantes que responderam a questão sobre as ações antrópicas ocorrida no bioma, afirmou serem as “queimadas” 20%, “desmatamento” 13% e 6% a “desertificação”. Já para os concluintes teve-se 14% e 40% em relação às “queimadas” e “desmatamento” respectivamente.

Segundo Drumond et al (2000) a exploração agrícola aliado a práticas de exploração temporária de uma região para outra pela população, tem modificado bastante a vegetação devido ao desmatamento e as queimadas desordenados. Para Abílio; Florentino (2010). Essas são práticas comuns no preparo da terra para a agropecuária que além de destruir a cobertura vegetal, danifica a conservação dos animais silvestres, da qualidade da água e o equilíbrio do clima e do solo.

Maia (2004) e Drumond et al. (2000), chama atenção pelo fato do desmatamento ser ocasionado também para a retirada de madeira com finalidade de produção de lenha e carvão para abastecer indústrias alimentícias, curtume (tratamento de couro e peles) e de cerâmicas, além de panificadoras e pizzarias.

A “desertificação” foi citada apenas por 6% dos alunos iniciantes do curso, e segundo o Ministério do meio Ambiente desertificação é a degradação ambiental e socioambiental, nas zonas áridas, semiáridas e sub-úmidas secas do mundo (BRASIL, 2016). A desertificação pode ocorrer devido a vários fatores que vai da tendência natural do ambiente a diversas práticas de ações antrópicas. O Estado da Paraíba, por exemplo, possui o maior percentual (29%) de área com nível de desertificação gravíssimo (ABÍLIO; FLORENTINO, 2010).

A “caça predatória” e a “poluição” foram citadas por 23% e 4,5% dos licenciandos concluintes do curso.

Resultados semelhantes a esses foram encontrados no trabalho de Lacerda (2015), onde os educandos acreditam que a poluição e a caça predatória fazem parte dos impactos ambientais do bioma.

4.12 MODALIDADES DIDÁTICAS

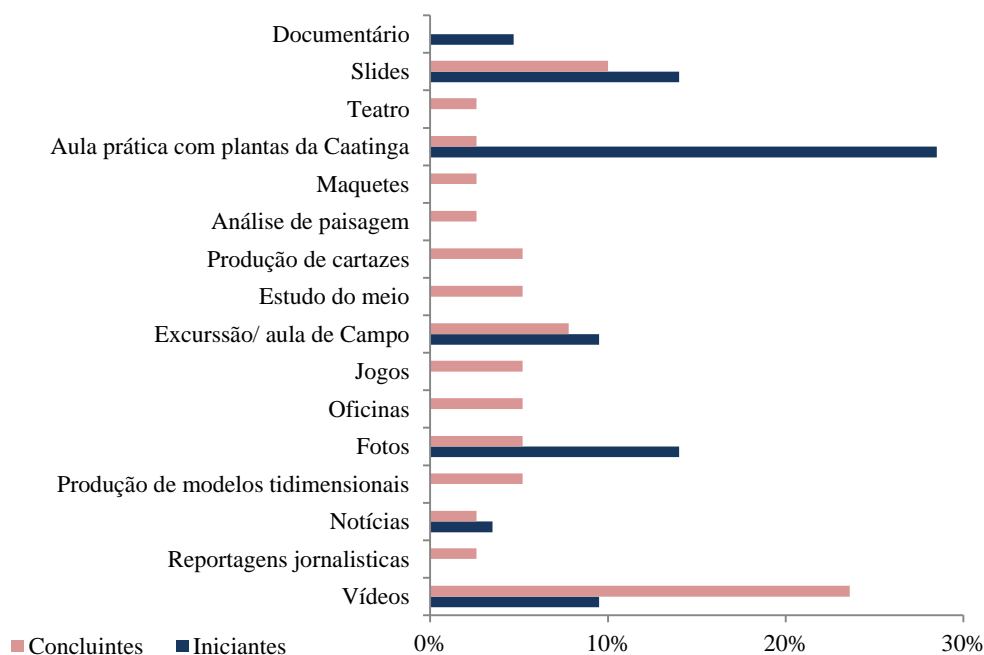
Para entender como os licenciandos abordariam o tema bioma Caatinga quando estiverem lecionando no Ensino Básico, foi perguntado aos mesmos quais abordagens metodológicas, recursos didáticos e atividades pedagógicas seriam utilizadas por eles

durante as aulas sobre o bioma. Os estudantes concluintes apresentaram mais propostas que os iniciantes (**Gráfico 14**).

Para Abílio et al. (2012), a quantidade e os diferentes tipos de Modalidades Didáticas utilizada pelo professor em sala de aula, facilita a construção do conhecimento significativo, tendo essas modalidades objetivos de transmitir informações, através de aulas expositiva-dialogadas e demonstração, e realizar investigações a partir das oficinas pedagógicas, aulas práticas, trilhas interpretativas, estudos do meio e projetos.

A “aula prática com plantas da Caatinga” foi a sugestão mais citada pelos iniciantes com 28%, seguido de “fotos” e “slides”, ambos com 14%.

Gráfico 14- Tipos de abordagens metodológicas a serem realizadas em sala de aula sobre o bioma Caatinga, citada pelos licenciandos do curso de Ciências Biológicas da UFPB.



Fonte: dados da pesquisa, 2016.

Os licenciandos concluintes citaram o “estudo do meio” 5% e “Análise de Paisagem” 5%, embora poucos tenham mencionado essas atividades, elas são importantes, a primeira permite que o aluno explore o ambiente fora da sala de aula, através de excursões ou trilhas pedagógicas e caso o professor não consiga realizar essa atividade o estudo do meio possibilita através da leitura de paisagem uma interpretação do ambiente estudado mesmo que dentro da escola.

Para Abílio et al. (2012), as atividades lúdico-pedagógicas-exploratórias no espaço escolar colaboram na construção do conhecimento significativo socializado dos alunos. Dessa forma, é necessário educar sempre voltado para o modelo de “crescer sem destruir”, sendo função dos educadores trabalhar educação ambiental analisando crítica e reflexivamente os problemas ecológicos existentes em nível regional, nacional e internacional (PEREIRA, 2011).

Alguns licenciandos concluintes citaram que usariam em sua sala de aula os “jogos” 5,2%, construção de cartazes 5,2%, “oficinas” 5,2%. Isso demonstram o quanto de conhecimento esses futuros professores adquiriram ao longo do curso e que tem condições de colocar em prática, buscando ser um professor pesquisador, inovador e educador. Um docente inovador precisa criar condições metodológicas que proporcione o aluno aprender fazendo, descobrindo, criando, recriando (PEREIRA, 2011).

Barbosa et al. (2010), e Abílio et al. (2010), em seus trabalhos, apresentam várias sugestões de atividades pedagógicas referente ao bioma Caatinga a serem realizadas pelos professores como: (1) Elaboração de calendário das flores para os alunos conhecerem o período de floração e frutificação das plantas; (2) trabalhos com poemas e músicas e jogos relacionados a diversos aspectos do bioma e (3) produção de álbuns seriados, cartazes, painéis e murais didáticos sobre a Caatinga.

Dessa forma, o professor de Ciências e Biologia pode e deve fazer uso de inúmeras ferramentas em sua sala de aula promovendo a Educação Ambiental e sendo valorizados e reconhecidos a fauna, flora e os mais diferentes aspectos do bioma Caatinga.

5- CONCLUSÃO

Diante dos resultados dessa pesquisa, é possível concluir que a maneira como o tema sobre biomas brasileiros é abordado nas escolas é de superficial, fato explícito nas respostas dos alunos do ensino médio que demonstraram dificuldades em relação ao tema.

Quanto ao bioma Caatinga, ficou claro que os professores do ensino médio abordam de forma tradicional, e usam principalmente o livro didático como recurso em sala de aula e ao falar sobre o bioma, dão ênfase nos aspectos climáticos e vegetacionais.

Os alunos do ensino médio apresentam concepções do bioma que vão de encontro aos descritos na literatura ao fazer referência ao sofrimento das pessoas que habitam a região, a miséria, e acreditarem que é um lugar com pouca vida. Isso mostra a necessidade de projetos de Educação Ambiental que tenham por objetivo desmistificar esse bioma que é cheio de riquezas e valorizar esse ambiente que pode oferecer, se praticado de forma sustentável, inúmeros produtos, medicinal, frutífero, madeireiro, entre outros.

Em relação à biodiversidade, os alunos do ensino médio não reconhecem os animais endêmicos da região e acreditam que tanto a fauna quanto a flora são pobres em espécies ficando claro mais uma vez que não são transmitidas informações coerentes com o bioma.

Os discentes licenciandos que ingressaram recentemente no curso apresentaram informações sobre o bioma Caatinga semelhantes aos alunos do ensino médio, porém mostram que conhecem algumas modalidades e recursos didáticos que podem ser usadas para ensinar sobre o bioma.

Os licenciandos que estão concluindo o curso apresentam definições sobre o bioma mais coerentes e concretas, sabem a respeito das adaptações, biodiversidade e impactos ambientais ocorridos na região. Saber de tais características é de fundamental importância para a conservação do bioma, pois passa-se a conservar e preservar aquilo que conhecemos. E quando o professor tem esse tipo de informação ele transmite para o aluno conhecimentos que muitas vezes não são tratados nos livros didáticos. E foi visto que, existem diversos materiais de apoio ao professor que mostram a Caatinga e importância. Os concluintes apresentaram várias modalidades didáticas não expressas pelos iniciantes.

Acredita-se com base nos resultados que a maioria dos estudantes concluintes quando no exercício da profissão possuirão condições fornecidas pelo curso de ciências biológicas da UFPB, para atuarem de forma ativa no aprendizado dos alunos.

Dessa forma, com professores saindo mais preparados das Universidades e dispostos a tentar mudar o ensino, principalmente relacionados ao meio ambiente é que irá conseguir fazer nossa parte para um mundo melhor, onde todos respeitam a Natureza.

REFERÊNCIAS

ABÍLIO, F. J. P. **Educação Ambiental no Bioma Caatinga**: Cartilha Eco Pedagógica “As pelejas de Mané Catingueira nas terras do alagamar”. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2010. 64 p.

ABÍLIO, F. J. P.; CAMAROTTI, M. F.; SILVA, R. L. Formação Continuada de professores no Cariri Paraibano. In: ABÍLIO, F. J. P. (Org.). **Educação Ambiental**: Formação Continuada de Professores no Bioma Caatinga. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2010. cap. 1, p. 13-41.

ABÍLIO, F. J. P.; FLORENTINO, H. S. Ecologia e Conservação Ambiental no Semiárido. In: ABÍLIO, F. J. P. **Educação Ambiental para o semiárido**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2011. cap. 1, p.17-97.

ABÍLIO, F. J. P.; FLORENTINO, H. S. Impactos Ambientais na Caatinga. In: ____ (Org.). **Bioma Caatinga**: Ecologia, Biodiversidade, Educação Ambiental e Práticas Pedagógicas. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2010. v. 1, cap. 4, p. 52-78.

ABÍLIO, F. J. P.; RUFFO, T. L. M. Fauna da Caatinga. In: ____ (Org.). **Bioma Caatinga**: Ecologia, Biodiversidade, Educação Ambiental e Práticas Pedagógicas. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2010. v. 1, cap. 3, p. 38-52

ABÍLIO, J. P.; GOMES, C. S.; SANTANA, A. C. D. Bioma Caatinga: caracterização e aspectos gerais. In: ABÍLIO, F. J. P. (Org.). **Bioma Caatinga**: Ecologia, Biodiversidade, Educação Ambiental e Práticas Pedagógicas. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2010. v. 1, cap.1 p. 6-19.

AMARO. A.; PÓVOA, A.; MACEDO, L. **A arte de fazer questionários**. Disponível em:<http://www.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/a_arte_de_fazer_questionario.pdf>. Acesso em:15 mar. 2016.

BARBOSA, M. R.V.; ABÍLIO, F. J. P.; QUIRINO, Z. G. M. Vegetação da Caatinga. In: ____ (Org.). **Bioma Caatinga**: Ecologia, Biodiversidade, Educação Ambiental e Práticas Pedagógicas. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2010. v. 1, cap. 2, p.(31-56)

BARROS, M. L.B. Prefácio. In: LEAL, I.R., TABARELLI, M.; SILVA, J.M.C. **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Recife: Editora Universitária - UFPE, 2003.

BERGAMO, M. **O uso de metodologias diferenciadas em sala de aula**: uma experiência no ensino superior. Disponível em: <<http://univar.edu.br/revista/downloads/metodologiasdiferenciadas.pdf>> Acesso em: 20 mar. 2016.

CASTELLETTI, C. H. M.; SANTOS, A. M. M.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. Quanto ainda resta da caatinga? Uma estimativa preliminar. In: ____ **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Recife: Editora UFPE, 2003. cap. 18, p.740-784.

CASTRO, A. S.; CAVALCANTE, A. **Flores da Caatinga**. Campina Grande: Instituto Nacional do Semiárido – INSA, 2011.

CASTRO, R: Educação ambiental, valorização de diversidades. In: _____ **Revista do Instituto Humanistas Unisinos**, Rio Gande do Sul, n°389, ano XII, abril, 2012.

COUTINHO, L. M. **O CONCEITO DE BIOMA**. São Paulo, 2006.

DRUMOND, M. A. Bioma rico em diversidades. In: Caatinga: bioma exclusivamente brasileiro e o mais frágil. **Revista do Instituto Humanistas Unisinos**, Rio Grande do Sul, n°389, ano XII, abril, 2012.

DRUMOND, M. A.; KIILL, L. H. P.; LIMA, P. C. F.; OLIVEIRA, M. C.; OLIVEIRA, V. R.; ALBUQUERQUE, S. G.; NASCIMENTO, C. E. S.; CAVALCANTE, J. Estratégias para uso sustentável da biodiversidade da caatinga. IN: SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M. (coord.) **Workshop Avaliação e identificação de ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade do bioma Caatinga**. Petrolina-PE, 2000.

FLORENTINO, H. S.; ABÍLIO, F. J. P. Educação Ambiental no Ensino Médio: um Estudo de Caso no Município de Soledade, Paraíba. In: ABÍLIO, F. J. P.; SATO, M. (Org.). **Educação Ambiental: do Currículo da Educação Básica as Experiências Educativas no Contexto do Semiárido Paraibano**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2012. Cap.15, p. 359-377.

GODOY, A. S. Introdução a Pesquisa Qualitativa e suas Possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v35.n2, p. 57-63, mar./abr.,1995.

GOUVEIA, I. S.; LIMA, R. S. Bioma Caatinga: caracterização e percepção dos alunos do 2° ano do ensino médio da Escola Estadual Jornalista José Leal Ramos em São João do Cariri –PB. In: ABÍLIO, F. J. P. (Org.). **Educação Ambiental: da prática educativa a formação continuada de professores do semiárido paraibano**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2012. v. 1, cap. 12, p.(289-303).

LEAL, I, R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. **Ecologia e Conservação da Caatinga**, Recife: Editora UFPE, 2003.

MACIEL, A. E. **Representações sociais de professores e licenciandos em biologia sobre o bioma caatinga**. 2009.177f. Dissertação (Mestrado em Ensino ciências do programa de pós graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2009.

MAIA, G. N. Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades, 1. Ed. São Paulo, 2004.

MINAYO, M.C.S. Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MIZUKAMI, M.G. N. Aprendizagem da docência: Professores formadores. **Revista E-Curruculum**, São Paulo, v. 1, n. 1, dez.- jul. 2005-2006.

NEVES, J. L. Pesquisa Qualitativa – Características, Usos e Possibilidades. **Caderno de Pesquisas em Administração**. São Paulo, v.1, n° 3,1996.

NOGUEIRA, R. **Elaboração e análise de questionários**: uma revisão de literatura básica e a aplicação dos conceitos a um caso real. Rio de Janeiro, UFRJ/COPPEAD, 2002.

OLIVEIRA, J. A. GONÇALVES, P. R.; BONVICINO, C. R. Mamíferos da Caatinga. In: **Ecologia e conservação da Caatinga**. Recife: Editora UFPB, 2005. Cap.6p.275-337.

OLIVEIRA, M. P. L. **O bioma Caatinga na concepção dos professores de ciências do ensino fundamental da escola professor José Gonçalves de Queiroz em Sumé-PB**. 2014. 77f. Dissertação (Especialização em fundamentos da Educação: práticas pedagógicas interdisciplinares) Universidade Estadual da Paraíba, 2014.

PEREIRA, M. L. **Sugestões Metodológicas para o Ensino de Ciências Naturais**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2009.

PEREIRA, S. G. **Crianças na terra**: A caatinga impressa no imaginário infantil. Representações sociais e mapas mentais infantis sobre o bioma caatinga – Paulo Afonso/ BA. 2012.140f. Dissertação (mestrado) UNEB/ Universidade do Estado da Bahia/ Departamento de Educação, 2012.

PLIESSNIG, A.F.; KOVALICZN, R. A. **O uso de metodologias alternativas como forma de superação da abordagem pedagógica tradicional na disciplina de biologia**. Curitiba: Secretaria de Estado da Educação de Paraná - Programa de Desenvolvimento Educacional, 2008.

PRADO, D. E. As Caatingas da América do Sul. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Recife: Editora UFPE, 2003. cap. 1, p. 21-76.

RICKLES, R. E. **A economia da Natureza**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

ROSA, R. S.; MENEZES, N. A.; BRITSKI, H. A.; COSTA, W. J. E. M.; GROTH, F. Diversidade, Padrões de Distribuição e Conservação dos Peixes da Caatinga. In: **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Recife: Editora UFPE, 2003. Cap. 3 p. 135-180.

RUFFO, T. L. M. **Educação Ambiental na Escola Pública**: Bioma Caatinga e Rio Taperoá como Eixos Norteadores. 2011. 118f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente). Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2011.

SANTOS, F. J. S.; SANTANA, M. S. S. **Escritas auto-biográficas na iniciação à docência**: a experiência do programa institucional de bolsa de iniciação à docência – PIBID na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB, 2011.

SANTOS, M. C. **Formação continuada para professores de Ciências Biológicas e o ensino sobre o bioma caatinga**. 2013. 183f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Formação de Professores do Programa de pós-graduação) - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 2013.

SCHISTEK, H. Caatinga, um bioma desconhecido e a “Convivência com o Semiárido”. In: **Revista do Instituto Humanistas Unisinos**, Rio Grande do Sul, nº389, ano XII, abril, 2012.

SENNA, L. C. P. C. **Análise da percepção ambiental sobre a formação vegetal e o incentivo da pesquisa científica no ensino fundamental**. 2013. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual da Paraíba – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2013.

SEYFFARTH, J. A. Semiárido, o bioma mais diverso do mundo. In: **Revista do Instituto Humanistas Unisinos**, Rio Grande do Sul, nº389, ano XII, abril, 2012.

SILVA, F. P.; DALLANOL, R. A. **A educação como processo da formação social do indivíduo**. 1º Simpósio Nacional de Educação XX. Semana da pedagogia, Novembro, 2008.

SILVA, J. M. C.; SOUZA, M. A.; BIEBER, A. G. D.; CARLOS, C. J. Aves da Caatinga: status, uso do habitat e sensibilidade. In: **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Recife: Editora UFPE, 2003. Cap. 5 p. 237-275.

SILVA, R. L. Educação Ambiental e a Conservação da Biodiversidade Terrestre do Semiárido (bioma caatinga). In: (Org.). **Educação Ambiental para o semiárido**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2011. cap.7,p. 319-359.

SOARES, A. F. **A participação da família no processo de ensino-aprendizagem**. Alvorada, 2010. Monografia (Licenciatura em pedagogia) Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2010.

SOUZA, C. F. **Aceitação da utilização de um jogo de tabuleiro como facilitador da aprendizagem entre alunos do ensino médio**. Niterói, 2007. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) Universidade Federal Fluminense, 2007.

TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. Áreas e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Caatinga. In: **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Recife: Editora UFPE, 2003. cap. 20, p.777-794.

VASCONCELLOS, C. S. Postura frente à realidade: o professor como sujeito de transformação. In: **Para onde vai o professor?** 8ª ed. São Paulo: Libertad, 2007. cap. 4, p. 65-79.

ZANELLA, F. C. V.; MARTINS, C. F. Abelhas da Caatinga: biogeografia, ecologia e Conservação. In: **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Recife: Editora UFPE, 2003. cap. 2, p.75-135.

SCHISTEK, H. Caatinga, um bioma desconhecido e a “Convivência com o Semiárido”. In: **Revista do Instituto Humanistas Unisinos**, Rio Grande do Sul, nº389, ano XII, abril, 2012.

SEYFFARTH, J. A. Semiárido, o bioma mais diverso do mundo. In: _____ **Revista do Instituto Humanistas Unisinos**, Rio Grande do Sul, nº389, ano XII, abril, 2012.

SILVA, R. L. Educação Ambiental e a Conservação da Biodiversidade Terrestre do Semiárido (bioma caatinga). In: _____ (Org.). **Educação Ambiental para o semiárido**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2011. cap.7, p. 319-359.

VASCONCELLOS, C. S. Postura frente à realidade: o professor como sujeito de transformação. In: **Para onde vai o professor?** 8ª ed. São Paulo: Libertad, 2007. cap. 4, p. 65-79.

SANTOS, M. C. **Formação continuada para professores de Ciências Biológicas e o ensino sobre o bioma caatinga**. 2013. 183f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Formação de Professores do Programa de pós-graduação) - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 2013.

MACIEL, A. E. **Representações sociais de professores e licenciandos em biologia sobre o bioma caatinga**. 2009. 177f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências do Programa de pós-graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2009.

SENNA, L. C. P. C. **Análise da percepção ambiental sobre a formação vegetacional e o incentivo da pesquisa científica no ensino fundamental**. 2013. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual da Paraíba – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2013.

APÊNDICES

APÊNDICE-A- QUESTIONÁRIO DESTINADO AO ENSINO MÉDIO



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Título: CONCEPÇÕES AMBIENTAIS DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DA REDE PÚBLICA ESTADUAL E LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UFPB SOBRE O BIOMA CAATINGA

QUESTIONÁRIO DIAGNOSE DISCENTE

AUTORA: MARIANY KARLA

Escola _____ Sexo M () F () Idade ()

1-O que são Biomas?

2- Você conhece os biomas brasileiros? () SIM () NÃO / Quais são?

3- Qual região está localizado o BIOMA CAATINGA?

() Nordeste () Sul do Brasil () Em toda costa litorânea do Brasil () Norte

4- Onde ouviu falar sobre Bioma CAATINGA?

TV () FAMLIA () ESCOLA () INTERNET () LIVROS ()

5- Os livros didáticos trazem muitas imagens e informações sobre o bioma CAATINGA? SIM () NÃO ()

6- Durante as aulas como o bioma Caatinga é apresentado para vocês?

7- Você acha que o bioma é pouco divulgado e valorizado? SIM () NÃO ()

8- O que vem a sua mente quando você pensa no bioma Caatinga?

9- Como você caracteriza o bioma em relação à fauna e flora?

10- O que chama mais atenção em você no Bioma caatinga?

Obrigada pela sua colaboração!

APÊNDICE-B- QUESTIONÁRIO DESTINADO AO ENSINO SUPERIOR

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Título: CONCEPÇÕES AMBIENTAIS DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DA REDE PÚBLICA ESTADUAL E LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UFPB SOBRE O BIOMA CAATINGA

QUESTIONÁRIO DIAGNOSE DISCENTE

AUTORA: MARIANY KARLA

Sexo: M:() F:() Idade: ()

Curso: ()Licenciatura em Ciências Biológicas/Período: ____

Você já trabalhou ou trabalha na
área?_____

Fez ou Faz parte de estágios voltados para a
licenciatura?_____

1- Em relação aos biomas Brasileiros, quais são e onde estão localizados geograficamente?

2- Como pode ser caracterizado o bioma Caatinga?

3- Por que a palavra Caatinga significa “Mata Branca” na língua indígena?

4- Em sua opinião, quais ações antrópicas a Caatinga vem sofrendo?

5- Em sua sala de aula, quais recursos metodológicos você usaria para falar sobre bioma Caatinga?_____

Obrigada pela sua colaboração!

ANEXO



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Senhor (a)

Esta pesquisa intitulada **Título:** “Concepções ambientais dos alunos do ensino médio da rede pública estadual e licenciandos em ciências biológicas da UFPB sobre o bioma caatinga” será desenvolvida pela aluna de graduação Mariany Karla dos S. Silva do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba, sob a orientação da **Profª. Drª. Eliete Lima de Paula Zárate** (Departamento de Sistemática e Ecologia, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, UFPB, Campus I, João Pessoa-PB).

O objetivo deste estudo é Avaliar quais os conhecimentos que os alunos do Ensino Médio e Licenciandos do curso de Ciências Biológicas da UFPB têm a cerca da biodiversidade, problemática e valorização do bioma Caatinga, para o desenvolvimento de uma atividade do Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Solicitamos a sua colaboração para participar da pesquisa, como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos acadêmicos e publicações científicas. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo.

Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o (a) senhor (a) não é obrigado (a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisador (a). Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano, nem haverá modificação na assistência que vem recebendo na Instituição. Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecido (a) e dou o meu consentimento para participar da pesquisa e para publicação dos resultados. Estou ciente que receberei uma cópia desse documento.

_____, João Pessoa - PB, ____/____/_____
Assinatura do Participante da Pesquisa

Atenciosamente,

Mariany Karla dos S. Silva- Pesquisadora Responsável