

VALÉRIA GODOI DO NASCIMENTO

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E
SUSTENTABILIDADE: CONCEPÇÃO DO BIOMA
CAATINGA SOB O OLHAR DOS PROFESSORES E
DE ALUNOS DO SEMIÁRIDO PERNAMBUCANO.**

Orientador: José Bernardino Duarte

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Instituto de Educação

LISBOA

2015

VALÉRIA GODOI DO NASCIMENTO

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E
SUSTENTABILIDADE: CONCEPÇÃO DO BIOMA
CAATINGA SOB O OLHAR DOS PROFESSORES E
DE ALUNOS DO SEMIÁRIDO PERNAMBUCANO.**

Dissertação apresentada para obtenção ao Grau de
Mestre em Ciências da Educação no Curso de
Mestrado em Ciências da Educação, conferido pela
Universidade Lusófona de Humanidades e
Tecnologias.

Orientador: Prof.º Doutor José B. Duarte

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Instituto de Educação

LISBOA

2015

A crítica arrancou as flores imaginárias das correntes, não para que o homem as suporte sem fantasias ou consolo, mas para que lance fora as correntes e aprecie a flor viva.

(Karl Marx)

Dedico esta dissertação a Caatinga viva e resiliente, que me ensinou a perceber poesia na dor e a verdadeira constatação de que só os mais aptos sobrevivem no ambiente.

Ao meu pai, José Maria, que, mesmo tendo pouca formação escolar, me deixou enraigado amor e respeito por tudo que é vivo na natureza.

À minha força interior, que por muitas vezes me impediu de fraquejar e desistir em meio à caminhada, confirmando assim que o nordestino é acima de tudo um forte.

AGRADECIMENTOS

A Nossa Senhora Mãe de Deus, pela proteção transmitida nos momentos mais difíceis de dúvidas, solidão, pela força para persistir nessa jornada e companhia em todos os momentos da minha vida.

À Professora Doutora Maria das Graças Ataíde de Almeida, amiga sábia e bondosa pelo apoio desta dissertação, por partilhar seu lar e conselhos valiosos sobre sua vivência e vários lugares por onde passou.

Ao Professor Doutor José Duarte, orientador desta dissertação, pelo apoio.

A todos os Professores deste curso de mestrado, em especial Doutora, Gisélia Felício pelos novos saberes proporcionados e pela convivência durante minha estadia em Lisboa, bem como todo apoio as minhas novas descobertas de vida e de mundo.

À Universidade Lusófona de Tecnologias e Humanidades, pela oportunidade de realização do curso de Mestrado.

Aos colegas de turma, pelo companheirismo e determinação, especialmente, àqueles que sempre estiveram presentes em meio à caminhada, em vários momentos importantes e nos trabalhos em equipe: Marcione, Geni Alexandre, Dorvalina, Ana Rachel, Alexsandra, Gion Wagner, Thalyson e Jorge.

A todos os docentes e alunos que aceitaram participar dessa caminhada investigativa.

A toda minha família e amigos, pelo apoio, respeito e paciência que tiveram neste período de ausência.

RESUMO

A Educação Ambiental e a Sustentabilidade são armas essenciais na luta contra a crise ambiental determinada pelo modelo capitalista imposto à sociedade. É através dessa postura exploratória e consumista que podemos constatar que a ação antrópica culmina para uma autodestruição, uma vez que esse homem está inserido no Meio Ambiente natural ou já modificado e conseqüentemente sofre diretamente com os danos e impactos provocados ao planeta. A relação homem-natureza adentra numa revolução histórico-social com impactos catastróficos muitas vezes irreversíveis para os ecossistemas existentes na Terra. O ambiente escolar que é o cerne da Educação Formal deve oportunizar ao educando um despertar para preservação do planeta, dos ecossistemas e conseqüentemente manter um planeta habitável para as gerações vindouras. É dessa forma que despertamos para os anseios do bioma Caatinga, que se caracteriza por ser um bioma único e com graves problemas socioambientais. Sendo assim, este estudo buscou analisar a concepção do bioma Caatinga através da Educação Ambiental e da Sustentabilidade pelos professores e alunos da escola pública estadual do município de Capoeiras-PE. Para isso procurou compreender a prática pedagógica por meio da entrevista semiestruturada verificando a importância do docente ao utilizar os temas transversais como Meio Ambiente e Sustentabilidade diretamente em sua prática e perceber através do questionário como o aluno concebe essa teoria/prática em sua relação com o ambiente, mais especificadamente o bioma Caatinga. A nossa pesquisa é de natureza qualitativa e quantitativa, culminando numa triangulação dos dados entre o questionário aplicado aos alunos e uma análise do discurso dos professores. Concluímos que, apesar da Educação Ambiental ser tema transversal e centrar-se na Sustentabilidade e o bioma Caatinga ser tipicamente da nossa região, na realidade estes conceitos estão muito distantes da prática pedagógica que é trabalhada na escola pública estadual do município de Capoeiras-PE.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Sustentabilidade, Bioma Caatinga.

ABSTRACT

Environmental Education and Sustainability are essential weapons in the fight against environmental crisis determined by the capitalist model imposed on society. It is through this exploratory and consumerist attitude that we can see that this anthropic action culminates in self-destruction, since this man is inserted into the natural environment or has changed it and therefore suffers directly with the damage and impacts to the planet. The man-nature relationship enters a historical-social revolution with catastrophic impacts many times irreversible for existing ecosystems on Earth. The school environment is the heart of formal education and should create opportunities to educate an awakening to preserve the planet, ecosystems and consequently to maintain a habitable planet for generations to come. This is how we are awakened to the wishes of the Caatinga biome, which is characterized as a single one, with serious social and environmental problems. Thus this study has investigated the conception of the Caatinga biome through the Environmental Education and Sustainability by teachers and students of the state public school of the city Capoeiras-PE, in order to understand the pedagogical practice through semi-structured interviews verifying the importance of the instructor using the transverse themes as Environment and Sustainability directly into your practice and realize through the questionnaire as the student sees this theory/practice in their relationship with the environment, more specifically the Caatinga biome. Our research is a qualitative-quantitative nature, culminating in a triangulation of data and an analysis of the subjects' speeches. We conclude that, despite the Environmental Education be a cross-cutting theme and focused on Sustainability and the Caatinga biome typically be in our region, in reality these concepts are far removed from the teaching practice which is practiced in the state public school of the Capoeiras-PE city.

Keywords: Environmental Education, Sustainability, Caatinga Biome.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AD	Análise de Discurso
AGAPAN	Associação Gaúcha de proteção ao ambiente natural
AIDS	Acquired immunodeficiency syndrome
BID	Banco Internacional de Desenvolvimento
BIRD	Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento
CODECPE	Coordenadoria de defesa civil de Pernambuco
CODEVASF	Companhia de desenvolvimento dos valores do São Francisco
COEA	Coordenação-geral de Educação ambiental
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
DDT	Diclorodifeniltricloroetano
DEDS	Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável
EA	Educação Ambiental
ED	Excertos de depoimentos
EDS	Educação para o desenvolvimento sustentável
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias
FD	Formação Discursiva
FBCN	Fundação Brasileira para Conservação da Natureza
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
MEC	Ministério da Educação e Cultura
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PE	Pernambuco
PISF	Projeto de Integração do Rio São Francisco
UC	Unidade de Conservação
UFPB	Universidade Federal da Paraíba

ULHT	Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
UNESCO	Organização para a Educação, a Ciência e a Cultura das Nações Unidas
ONG	Organização Não Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
SPSS	Statistical Packet for the Social Science
SEMA	Secretaria Especial de Meio Ambiente
WWW	World wide web

LISTA DE FIGURA

Figura 1- Mapa - Localização do Município de Capoeiras em Pernambuco	58
--	----

LISTA DE TABELAS E FIGURAS DA ANÁLISE QUANTITATIVA

Tabela 1. Distribuição do perfil pessoal dos alunos.	64
Tabela 2. Distribuição das respostas dos alunos acerca das alternativas que melhor representam as aulas dos professores.	66
Tabela 3. Distribuição das respostas dos alunos acerca da abordagem sobre Meio Ambiente e Educação Ambiental estudados nas disciplinas	68
Tabela 4. Distribuição das respostas dos alunos acerca da Sustentabilidade nas disciplinas lecionadas	70
Tabela 5. Distribuição das respostas dos alunos acerca da abordagem da abordagem de questões ambientais na escola.....	71
Tabela 6. Distribuição das respostas dos alunos acerca da abordagem do Desenvolvimento Sustentável abordado na escola.....	72
Tabela 7. Distribuição das respostas dos alunos acerca da abordagem da aplicabilidade do conhecimento ambiental no seu habitat.	73
Tabela 8. Distribuição das respostas dos alunos acerca do conceito do bioma Caatinga.....	75
Tabela 9. Distribuição das respostas dos alunos acerca do conceito de Desenvolvimento Sustentável.....	76
Tabela 10. Distribuição das respostas dos alunos acerca da localização da mata Caatinga.....	77
Tabela 11. Distribuição das respostas dos alunos acerca da fauna e flora do bioma	79

Tabela 12. Distribuição das respostas dos alunos acerca da influência das temáticas Meio Ambiente e Sustentabilidade trabalhadas em sala de aula em seu cotidiano	81
Tabela 13. Distribuição das respostas dos alunos acerca da relação escola/comunidade nas abordagens sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade	82
Tabela 14. Distribuição das respostas dos alunos acerca da abordagem curricular do tema transversal Meio Ambiente e a interdisciplinaridade	84
Tabela 15. Distribuição das respostas dos alunos acerca dos principais problemas do bioma Caatinga	85
Tabela 16. Distribuição das respostas dos alunos acerca da abordagem do bioma Caatinga em sala de aula	87
Figura 1: Gráfico da distribuição dos alunos segundo o gênero.....	64
Figura 2: Gráfico da distribuição dos alunos segundo a faixa etária.....	65
Figura 3: Gráfico da distribuição dos alunos segundo a série de estudo.....	65
Figura 4: Gráfico da distribuição dos alunos segundo o regime de estudo.	65
Figura 5: Gráfico da distribuição dos alunos segundo a zona onde moram	66
Figura 6: Gráfico da distribuição que melhor representam as aulas dos professores.....	67
Figura 7: Gráfico da distribuição da abordagem sobre Meio Ambiente e Educação Ambiental estudados nas disciplinas.....	69
Figura 8: Gráfico da distribuição das respostas sobre abordagem acerca da Sustentabilidade nas disciplinas lecionadas	70
Figura 9: Gráfico da distribuição das respostas sobre a abordagem das dimensões ambientais na escola questões ambientais na escola.	71
Figura 10: Gráfico da distribuição das respostas sobre a abordagem do Desenvolvimento Sustentável na escola.....	73
Figura 11: Gráfico da distribuição das respostas sobre a da abordagem da aplicabilidade do conhecimento ambiental em seu habitat.	74
Figura 12: Gráfico da distribuição das respostas acerca do conceito do bioma Caatinga.....	75

Figura 13: Gráfico da distribuição das respostas dos alunos acerca do conceito de Desenvolvimento Sustentável.....	77
Figura 14: Gráfico das respostas dos alunos acerca da localização da mata Caatinga.....	78
Figura 15: Gráfico da distribuição das respostas dos alunos acerca da fauna e flora do bioma Caatinga.	80
Figura 16: Gráfico da distribuição de respostas dos alunos acerca da influência das temáticas Meio Ambiente e Sustentabilidade trabalhadas em sala de aula em seu cotidiano.....	81
Figura 17: Gráfico da distribuição de respostas acerca da relação escola/comunidade nas abordagens sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade	83
Figura 18: Gráfico da distribuição de respostas acerca dos principais problemas do bioma Caatinga acerca da abordagem curricular do tema transversal Meio Ambiente e a interdisciplinaridade	84
Figura 19: Gráfico da distribuição de respostas acerca dos principais problemas do bioma Caatinga.....	86
Figura 20: Gráfico da distribuição de respostas acerca da abordagem do bioma Caatinga em sala de aula	88

LISTA DE TABELAS DA ANÁLISE QUALITATIVA

Tabela 1: FD- Identificação pessoal e profissional dos professores.....	90
Tabela 2: FD- Meio Ambiente/ Interdisciplinaridade na escola.....	159
Tabela 3: FD-Conhecimento acerca da Educação Ambiental no ambiente escolar	161
Tabela 4: FD- Sustentabilidade na escola	162
Tabela 5: FD- Sustentabilidade versus Desenvolvimento Sustentável	163
Tabela 6: FD- Concepção de Caatinga no ambiente escolar	165
Tabela 7: FD- Caatinga versus outros ecossistemas no cotidiano escolar	168
Tabela 8: FD- A preservação da Caatinga e a Educação Ambiental.....	170

LISTA DE TABELAS DA TRIANGULAÇÃO DE DADOS

Tabela 1– Triangulação da Caracterização dos grupos	103
Tabela 2 – Triangulação do conhecimento dos alunos e professores sobre a percepção do bioma Caatinga com base nos depoimentos	104

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	16
CAPÍTULO 1 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	22
1.1 Educação Ambiental no mundo.....	22
1.2 Educação Ambiental no Brasil	25
CAPÍTULO 2 – SUSTENTABILIDADE NA EDUCAÇÃO	32
2.1 Desenvolvimento Sustentável na prática escolar.....	33
2.2 A presença antrópica e a sustentabilidade no semiárido	36
2.3 Sustentabilidade e percepção ambiental no semiárido	41
CAPÍTULO 3 – CONCEPÇÃO DO BIOMA CAATINGA	44
3.1 A Caatinga e a concepção do seu perfil.....	45
3.2 Histórico da ação antrópica e a desertificação no semiárido.....	49
3.3 O semiárido e suas riquezas naturais	51
3.4 A legislação no semiárido na atual crise socioambiental	53
CAPÍTULO 4 – A TRAJETÓRIA METODOLÓGICA	56
4.1 OBJETIVOS	56
4.1.1 Geral	56
4.1.2 Específicos.....	56
4.2 Hipótese	56
4.3 Tipo de pesquisa	57

4.4 Locus da Pesquisa	58
4.5 Sujeitos da pesquisa.....	59
4.6 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	60
4.6.1 Questionário	60
4.6.2 Entrevistas	60
4.7 PROCEDIMENTOS DA ANÁLISE DE DADOS.....	60
4.7.1 Instrumentos de análise dos dados quantitativos.....	61
4.7.2 Instrumento de análise dos dados qualitativos	62
 CAPÍTULO 5 – APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	63
5.1 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DA ANÁLISE QUANTITATIVA	63
5.1.2 Identificação pessoal dos alunos.....	63
5.2 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS ATRAVÉS DO INSTRUMENTO QUALITATIVO	89
5.2.1 FD- Identificação pessoal e profissional dos professores.....	89
5.2.2 FD- Meio Ambiente/ Interdisciplinaridade na escola.....	91
5.2.3 FD- Conhecimento acerca da Educação Ambiental no ambiente escolar	92
5.2.4 FD- Sustentabilidade na escola	93
5.2.5 FD- Sustentabilidade versus Desenvolvimento Sustentável	95
5.2.6 FD- Concepção de Caatinga no ambiente escolar	97
5.2.7 FD- Caatinga versus outros ecossistemas no cotidiano escolar	100
5.2.8 FD- A preservação da Caatinga e a Educação Ambiental.....	101
 7.3 Resultados e Discussões da Abordagem Quantitativa e Qualitativa – Triangulação de Dados	103
7.3.1 Triangulação da caracterização dos grupos	103
7.3.2 Triangulação do conhecimento dos alunos e professores sobre a percepção do bioma Caatinga com base nos depoimentos	104
 CONSIDERAÇÕES FINAIS	109
 REFERÊNCIAS	114

APÊNDICES	117
APÊNDICE 1 – OFÍCIO DE ENCAMINHAMENTO	117
APÊNDICE 2 - QUESTIONÁRIO	119
APÊNDICE 3 – GUIÃO DE ENTREVISTA	125
APÊNDICE 4 – QUADRO DE RESPOSTAS DAS ENTREVISTAS.....	128
APÊNDICE 5 – LISTA DAS FORMAÇÕES DISCURSIVAS (FD).....	159

INTRODUÇÃO

A degradação do bioma Caatinga concretizada através da ação antrópica em seu habitat contextualiza a nossa temática, abordando a influência da Sustentabilidade e da Educação Ambiental concebida no ambiente escolar pelos alunos que habitam o semiárido e a contribuição do docente através da Educação Ambiental direcionada para o ecossistema Caatinga. De acordo com Coutinho (2006, p. 18):

Bioma é uma área de espaço geográfico, com dimensões de até mais de um milhão de quilômetros quadrados, que tem por características a uniformidade um macroclima definido, de uma determinada fitofisionomia ou formação vegetal, de uma fauna e outros organismos vivos associados, e de outras condições ambientais, como a altitude, o solo, alagamentos, o fogo, a salinidade, entre outros. Estas características todas lhe conferem uma estrutura e uma funcionalidade peculiares, uma ecologia própria.

Através dessa constatação, as questões de partida desta investigação são: Qual concepção que os estudantes possuem sobre o bioma Caatinga? Quais práticas sustentáveis são repassadas na sala de aula e utilizadas no semiárido pela comunidade escolar? E qual o papel do docente na Educação Ambiental voltada para a Caatinga xerófila caducifólia e subcadocifólia própria das áreas de agreste na região da cidade de Capoeiras/ PE?

É eminente nos dias atuais a preocupação com o planeta que deixaremos para as futuras gerações. A Terra possui múltiplos biomas que estão ameaçados pela ação antrópica. A Caatinga é um bioma único, possui características endêmicas surpreendentes, encontrada somente no nordeste brasileiro. Além de sua peculiar coleção faunística e flora nativas a Caatinga é altamente habitada pelo homem, que causa danos irreparáveis ao bioma. O processo de desertificação é resultado irreversível

desse desequilíbrio causado pelo ser humano, é urgentíssima uma intervenção nesse processo de destruição do ecossistema. Entidades governamentais e não governamentais juntamente com instituições de ensino devem mobilizar-se em prol das pessoas que sobrevivem no semiárido brasileiro através da educação e não apenas por meio de programas de combate à pobreza. A Educação Ambiental e o desenvolvimento sustentável são peças-chave nessa problemática. É o que ressalta Leff (2010, p.26):

A sustentabilidade baseada em uma política da diversidade implica fazer descer de seu pedestal o regime universal e dominante do mercado como medida de todas as coisas, como princípio organizador do mundo globalizado e do próprio sentido da existência humana. Desconstruir o paradigma da economia é desmascarar a ficção e perversão contidas na retórica do discurso da globalização –pensar globalmente e agir localmente- que na prática leva a impor a lógica do mercado no local, a incorporá-la em todos os poros de nossa pele e de nossa subjetividade, a inseri-la nos resquícios de nossa sensibilidade e de nossa intimidade.

É importante destacar o ser humano como agente transformador do meio em que vive e torná-lo consciente do seu papel único, capaz de reverter os próprios danos causados ao seu planeta, que precisa está apto a abrigar nossos futuros descendentes e toda biodiversidade contida nele. Mas apesar da ética individual que cada um de nós precisa ter para com o planeta, sozinhos não podemos fazer absolutamente nenhuma mudança relevante. É nessa hora que entra o papel fundamental da educação, que mostra a toda sociedade o princípio ético, moral, solidário para com a preservação do nosso planeta e nosso semelhante.

Se a escola não vivencia essa realidade, não está cumprindo seu papel na sociedade. Loureiro (2012, p. 87) afirma que: “não basta cada um fazer a sua parte e dar o exemplo, por mais que isso seja uma exigência ética e de coerência pessoal, fundamentais em tempos em que o utilitarismo, a frivolidade e o descaso com o outro prevalecem.” É necessária a união integral da sociedade para que se possam efetivar medidas de defesa aos ambientes terrestres, incluindo a Caatinga, afinal uma andorinha voando sozinha não faz verão. De acordo com Loureiro (2012 p. 82-83):

A crescente degradação dos ecossistemas, a perda da biodiversidade, reprodução das desigualdades de classe e a destruição de culturas tradicionais levaram ao repensar da “questão ambiental” por grupos ambientalistas mais críticos, ou chamados de socioambientalistas, que denunciaram as causas sociais dos problemas ambientais. Conceitualmente, denominação socioambiental está errada. Se o ambiente é uma síntese de relações sociais com a natureza em um determinado recorte espaço-temporal, o social é uma construção intrínseca. Contudo, entende-se a utilização do termo em certas situações como demarcação de campo político. Como o ambientalismo ficou

muito marcado por uma leitura biologizante de ambiente, muitos adotaram o uso da palavra socioambiental para chamar a atenção de que se posicionam de modo diverso dos demais, considerando as relações sociais como fonte da crise ambiental.

Essa crise ambiental configura-se em um cenário caótico. A Caatinga bem como outros biomas do planeta sofre descaso da sociedade capitalista que gera cada vez mais o estigma da miséria mundial. A sustentabilidade é um recurso precioso na atualidade, uma nova oportunidade de minimizar os efeitos antrópicos exercidos no meio ambiente. Mas como desenvolver e preservar na mesma cronologia? Esse é um dilema da humanidade. Sobre o termo Desenvolvimento Sustentável, soa um paradoxo, explicando que os seres humanos possam desenvolver e que seja um desenvolvimento paralelo a práticas sustentáveis, e que mantenha o planeta vivo e preservado.

Essa sustentabilidade deve ser um conjunto de procedimentos a serem aplicados e efetivados, objetivando preservar o planeta, seus biomas e a nossa própria existência. Segundo Loureiro (2012, p.55): “o desenvolvimento sustentável baseia-se em crescer sem comprometer a capacidade de suporte dos ecossistemas e seus ciclos, garantindo a existência social e de outras espécies em longo prazo”.

A Caatinga é um bioma altamente habitado e carrega o estigma das secas prolongadas e periódicas, faz-se necessário buscar alternativas de sustentabilidade para o sertanejo, sem que o mesmo provoque o assoreamento do semiárido e o agravamento da situação social na região. Para Loureiro (2012, p.63): “a sustentabilidade é algo que depende da multiplicidade de manifestações culturais e autonomia dos povos na definição dos seus caminhos e escolhas, em relações integradas às características de cada ecossistema e território em que se vive”.

É notável o descaso das autoridades com o semiárido e as pessoas que nele habitam, quase não existem medidas e intervenções para proteger a Caatinga, percebe-se oculta uma aversão ao semiárido por parte dos próprios habitantes. A Educação Ambiental pode constituir uma aliada importante no processo de conscientização da comunidade do semiárido, dando destaque à população dos estudantes, que possuem maior acesso ao conhecimento e à informação através da escolarização, onde o docente torna-se um mediador que se utiliza de temas transversais como meio ambiente e outros, provocando uma melhor perspectiva social e ambiental. A EMBRAPA (2007, P.15-16) destaca que:

As juremas, a aroeira, os angicos e os marmeleiros são exemplos de plantas melíferas. [...] a utilização de folhas, troncos, frutos e raízes de quase todas as plantas da Caatinga são utilizados como alimento para o gado bovino, os bodes e as ovelhas. Merecem destaque o mororó, a maniçoba, a caatingueira, o quebra-faca, o moleque-duro, o mandacaru e a coroa-de-frade. Muitas espécies produzem frutos comestíveis, mesmo nas épocas mais secas do ano. Além de fontes de vitaminas e sais minerais para o sertanejo, esses frutos servem de alimento para os animais da região.

Precisa-se fugir do estigma do capitalismo, do consumismo excessivo, da destruição em massa do meio ambiente devido à exploração dos países desenvolvidos. A sociedade deve partir dos ensinamentos da Educação Ambiental e seguir valorizando e protegendo nosso bem comum, nesse caso, o semiárido. Guimarães (2004 apud OLIVEIRA 2009, p.217-218) pontua que:

A Educação Ambiental deve ter uma abordagem interdisciplinar, e que parece ser uma proposta consensual entre os teóricos da Educação Ambiental e até mesmo institucionalmente emplacada pelas políticas públicas, como, por exemplo, na proposta da transversalidade do tema meio ambiente. Porém é muito comum alguns professores nas escolas se identificarem com a ideia da criação da disciplina de Educação Ambiental e de sua incorporação ao currículo escolar. Essa visão fragmentada potencializa o desenvolvimento de ações isoladas, descontextualizadas da realidade socioambiental em que a escola está inserida. Essa prática é muito comum de ser encontrada em nossas escolas. Diante dessa realidade, é necessário refletir se essa prática se dá por falta de formação dos professores para a Educação Ambiental. Assim a EA para atingir seus objetivos precisa de uma profunda reflexão na concepção e na estruturação dos conteúdos escolares. Pois até hoje conseguiu apenas a difusão de informações sobre a importância da preservação da natureza.

A Educação Ambiental deve ser utilizada pelas instituições de ensino como abordagem interdisciplinar objetivando uma mudança de paradigmas na sociedade, que é parte integrante e itinerante do ambiente. O docente tem um papel importante na conscientização do discente, é o mediador, o elo entre o aluno e a informação, para que o discente possa assumir seu papel social, moral e ético após conceber as informações e socializar o conhecimento e possa repercutir positivamente no bem estar próprio, da comunidade e do seu habitat.

Biomass habitados como a Caatinga precisa urgentemente dessa parceria, da intersecção mutualística entre o ambiente escolar, o docente, o discente, a comunidade e o governo. A Educação Ambiental e a Sustentabilidade geram uma perspectiva de sobrevivência do semiárido, do humano, da biodiversidade que nele habitam; uma possibilidade de deixar para as futuras gerações um cenário de um bioma ímpar, exótico, resiliente e de um biopotencial ainda oculto para o mundo.

Para realização desta investigação elegeu-se as categorias teóricas: Educação Ambiental, Sustentabilidade e Caatinga. Entre os principais autores que deram suporte a pesquisa empírica destaca-se: Alarcão (2011), Alves e Silva (2010), Barbosa (2011), Carson (2010), Cavalcante (2007) Gadotti (2009), Jordão (2010), Leff (2007, 2009, 2010), Loureiro (2010, 2012), Lima (2011), Oliveira (2009), Pimentel (2010), Pinto (2004), Reigota (2008), Reis Júnior (2003), Souza (2012).

A temática degradação ambiental no semiárido torna-se uma prerrogativa importante no contexto atual. O planeta Terra vem sofrendo diversas mudanças naturais e antrópicas que necessitam ser analisadas e compreendidas. É urgente conceber medidas profiláticas em defesa da integridade dos ecossistemas terrestres, da permanência da biodiversidade e sobrevivência da própria espécie humana (*Homo sapiens*). O mundo possui uma grande diversidade de biomas que contribuem para o equilíbrio dinâmico da vida em sua totalidade.

Existem biomas com características únicas no planeta, é o caso da Caatinga, mata endêmica localizada no nordeste brasileiro que se encontra bastante ameaçada pela presença do homem. Faz-se necessário e evidente buscar meios de preservação e sobrevivência da Caatinga. Esta problemática levou-me a fazer a seguinte questão de partida: - Quais as concepções dos professores e alunos da escola estudada sobre o bioma Caatinga e qual o papel do docente numa Educação Ambiental conducente a práticas sistentáveis.

Norteando o caminho para a investigação dessa temática e apoiando-se em teses e dissertações que relatam problemas ambientais é que obtemos a relação a seguir: Souza (2012, p. 19) “a educação ambiental vem sendo pensada como maneira de despertar a sociedade para um desenvolvimento centrado na sustentabilidade do planeta, isso implica uma nova ordem que exige políticas públicas voltadas às necessidades sociais”; Barbosa (2011, p.8) “a região Nordeste do Brasil, onde domina a Caatinga apresenta os indicadores mais críticos de qualidade de vida e degradação ambiental do país”, relata criticamente os problemas sociais, econômicos e ambientais no semiárido brasileiro;

Em relação aos problemas ambientais buscamos também fundamentação em: Pinto (2004, p.27) que pontua: “as adversidades ambientais provocam sérias limitações no processo produtivo das populações, particularmente daqueles que compõem o

conjunto de pequenos agricultores, que desenvolvem agricultura familiar”; Pimentel (2010, p. 5) “descaso com o ambiente, que já se encontra fragilizado pela ação humana e discriminado pela legislação brasileira”, enfoca a problemática ambiental na Caatinga e os entraves de legislação ambiental; Cavalcante (2007, p.6) “há uma necessidade da construção, manutenção e avanço de espaços dialógicos e comprometidos com a formação continuada de docentes, no maior envolvimento dos pais e na melhoria da comunicação entre eles e a escola”; Reis Júnior (2003, p.17) “contribuir para formação de cidadãos conscientes, aptos para decidir e atuar na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem estar de cada um na sociedade”, focando na interferência antrópica no ambiente em que habitam.

Todavia o embasamento de maior relevância para a pesquisa apóia-se na referida dissertação: “Visões de um semiárido: a diversidade biológica da Caatinga na óptica de alunos da rede pública de ensino no agreste paraibano”, de José Aécio Alves Barbosa (2011, UEPB), onde percebemos que Barbosa suscita a importância do bioma Caatinga, seus endemismos, seu potencial biológico e enfatiza o descaso e a falta de ações para preservação do semiárido. Notadamente percebe-se que a nossa investigação segue pontuando as concepções que os docentes e alunos possuem acerca da Caatinga e de forma a Educação Ambiental os conduzem a práticas sustentáveis.

CAPÍTULO 1

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O ambiente surge impulsionado pelas diversas ordens do real que foram externalizadas e dos saberes subjugados pelo desenvolvimento das ciências modernas (Foucault, 1980)

1.1 A educação ambiental no mundo

O mundo atual carrega uma bagagem de descaso e agressão total para com o planeta e a educação ambiental tem como foco a preservação do meio ambiente através da parceria com a sociedade para garantir a perpetuação da vida no planeta. De acordo com Loureiro (2010, p.13):

(...) a ausência de crítica política e análise estrutural dos problemas que vivenciamos possibilita que a educação ambiental seja estratégica na perpetuação da lógica instrumental do sistema vigente, ao reduzir o ‘ambiental’ a aspectos gestionários e comportamentais.

Assim sendo, essa ausência de crítica reproduz os erros da sociedade consumista e impede que a ação educativa seja um dos pilares na construção de processos democráticos e participativos voltados para a qualidade de vida e a consolidação de nova relação homem-natureza, em um sistema que assegure as condições materiais sem desigualdades sociais ocorrendo em bases efetivamente sustentáveis. Nesse contexto

Leff (2009, p.236) um dos maiores especialistas em Educação Ambiental e Sustentabilidade, enfatiza que:

A crise ambiental irrompe na história contemporânea marcando os limites da racionalidade econômica. Ao mesmo tempo emerge o pensamento da complexidade como resposta ao projeto epistemológico positivista unificador do conhecimento e homogeneizador do mundo. Este ponto de inflexão da história levou à reflexão sobre os fundamentos do saber e o sentido da vida que orientem um desenvolvimento sustentável para a humanidade.

A questão ambiental está intimamente ligada com a teoria social, Loureiro (2010, p 14) relata que: “de início, cabe mencionar que as formulações dos pensadores clássicos da área social, oriundos dos séculos XVII, XVIII e XIX, Hobbes, Locke, Smith, Rousseau, Ricardo, Stuart Mill, Marx, entre outros, não podem ser definidas como ecológicas”. Somente nos últimos trinta anos do século XX foi factível encontrar produção teórica significativa nesse sentido. O trio Marx, Weber e Durkheim, base da teoria social clássica, nega o determinismo biológico e tende a colocar a dimensão ambiental em segundo plano. É o que confirma Leff (2010, pg.22):

O marxismo questionou as formas como o modo de produção capitalista destrói a natureza, no entanto considerava que a natureza era pródiga e generosa; e de fato, em épocas anteriores, a natureza aparentemente se recuperava de efeitos destrutivos que a economia lhe causava. Não obstante os debates do marxismo com as posições malthusianas sobre a renda da terra e os rendimentos decrescentes, as crises do capital não apareciam como uma crise da oferta de meios naturais de produção, nem colocavam em risco o equilíbrio ecológico do planeta. A escassez foi um conceito fundamental da economia, mas tratava-se de uma escassez pontual e discreta, sempre passível de ser resolvida pelo progresso tecnológico. Na crise ambiental atual, o princípio de escassez converte-se em um problema de escassez global e as externalidades da economia deparam-se com uma lei-limite da natureza

A primeira lição da preocupação do homem com a natureza ocorreu no século XVIII por um líder indígena norte-americano, que relatou a preocupação com a devastação das florestas norte-americanas e a morte dos animais. Já no século XIX o mundo vivenciou o estopim da Revolução Industrial, que desencadeou o primeiro convívio do ser humano com a poluição produzida pela industrialização, esse processo teve início na Inglaterra. Em resposta as agressões sofridas pela natureza por volta de 1952, na própria Inglaterra os londrinos encontraram-se rodeados por resíduos industriais, fumaças de chaminés com aspecto de nuvem escura e de forte odor denominado smog, causando a morte de centenas de seres humanos e chocando o mundo. Logo depois o mundo vivencia outro desastre ambiental, na cidade de Minamata (Japão), onde ocorreu vazamento de mercúrio na água potável da cidade

ocasionando a morte de inúmeros japoneses e originando por vários anos, bebês com deformidades e doenças congênitas.

A crise ambiental agravada cada vez mais pela industrialização e o capitalismo exacerbado começa a preocupar o mundo. No ano de 1962 é publicado nos Estados Unidos da América, o livro *Primavera Silenciosa*; da ecologista, jornalista, bióloga aquática e escritora Rachel Carson. O livro de Carson obteve a marca de 44 edições e aborda os problemas da produção doméstica do DDT e a criação de um movimento popular exigindo a proteção do meio ambiente, dando início a uma transformação na relação entre seres humanos e o mundo natural, e incitou o despertar da sociedade, inclusive do presidente da república John F. Kennedy. Carson morreu um ano e meio após a publicação de seu livro, ela foi homenageada com medalhas e prêmios, e recebeu postumamente a Medalha Presidencial da Liberdade em 1981. Sem dúvida *Primavera Silenciosa* foi um despertar para preservação do meio ambiente e uma prerrogativa da educação ambiental, como relata Carson (1962, p. 96) “esse súbito silenciar do canto dos pássaros; essa obliteração da cor, da beleza e do encanto que as aves emprestam ao nosso mundo se deu de forma rápida e insidiosa, sem ser notada por aqueles cujas comunidades ainda não foram afetadas.”

As primeiras evidências da utilização do termo Educação Ambiental se deu no ano de 1948, em Paris, no encontro da União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), posteriormente em 1965, ocorreu oficialmente à primeira referência à Educação Ambiental com a expressão *Environmental Education* no contexto de proteção a natureza, no seio da educação formal. Segundo Alves e Silva (2010, p.35) “Ela é proposta durante a conferência em Educação na Universidade de Keele, Grã-Bretanha, como parte essencial da educação, voltada para a conservação ou a ecologia aplicada.” Com esta concepção de uma Educação Ambiental ainda voltada para conservação dos ecossistemas naturais, outras iniciativas vão sendo apresentadas, como a que foi fundada na Inglaterra como tema de Sociedade para Educação Ambiental em 1969; no mesmo ano, é lançado nos Estados Unidos um *Jornal de Educação Ambiental*.

O envolvimento político e governamental com a abordagem das questões ambientais acontece efetivamente em 1972, com a realização da Conferência das Nações Unidas para o Ambiente Humano, em Estocolmo - Suécia. Esta conferência pode ser considerada um marco histórico, político e institucional para o surgimento de políticas públicas de gerenciamento ambiental. A conferência de Estocolmo foi um

passo importantíssimo para a Educação Ambiental, pois alerta a humanidade para preservação e melhoria do meio em que vive. De acordo com Dias (2003 apud OLIVEIRA, 2009, p. 216):

A definição de EA para o CONAMA- Conselho Nacional do Meio Ambiente (1996) –“ consiste em um processo de formação e informação, orientado para o desenvolvimento da consciência crítica sobre as questões ambientais e de atividades que levem à participação das comunidades na preservação do equilíbrio ambiental.” Os temas ambientais foram introduzidos no currículo escolar brasileiro na década de 70, através de uma proposta que representou um recuo , devido abordagem reducionista, na qual a educação ambiental ficaria focada apenas nas Ciências Biológicas, sem se importar e questionar os demais aspectos da questão ambiental, como o social, cultural, econômico, ético e político.

De acordo com Alves e Silva (2010, p.37) “as primeiras referências internacionais sobre o contexto educação ambientais são realizadas no ano de 1975, no Seminário Internacional de Educação Ambiental, em Belgrado, Iugoslávia.” Após dois anos, em Tbilisi (Geórgia) no ano de 1977 onde foi realizada a I conferência internacional sobre Educação Ambiental, e segundo Gadotti (2009, p 80) “até Tbilisi, a educação ambiental era mais conhecida como educação para a conservação (conservacionismo). Tbilisi deu um passo adiante, consagrando a expressão ‘Educação Ambiental’, na visão ampliada que temos hoje.”. Tbilisi tornou-se um importante evento na questão da educação ambiental. Tempos depois, no ano de 1987, ocorreu a II Conferência Internacional sobre Educação Ambiental em Moscou, onde a temática gestão ambiental foi relacionada à educação ambiental, destacando à educação de gênero. O tema “gênero e meio ambiente” passou a ser um tema também da agenda educacional em geral. Contextualizou também da educação para o desenvolvimento, para os direitos humanos e para a paz.

1.2 A Educação Ambiental no Brasil

O Brasil é um país de dimensões continentais que possui uma riqueza natural e endemismos únicos no planeta, isso fez com que suas regiões e ecossistemas fossem altamente explorados e devastados. Essa colonização exploratória ocorreu em todas as Américas que sofreram com os colonizadores ingleses, espanhóis, franceses e portugueses. De acordo com Leff (2009, p.387):

A história ambiental se propusesse acolher a história documental das formas de intervenção destrutiva da natureza desde a expansão do capitalismo mercantil e até os nossos dias, talvez o primeiro historiador ambiental das

Américas seria Bernal Díaz de Castillo com suas crônicas sobre a destruição das índias.

Mas a questão ambiental no Brasil sofreu influências externas, pois o tema ambiental virou destaque no mundo inteiro devido à industrialização de muitos países, e ao mesmo tempo sofremos o impacto de nossas próprias influências internas que herdamos de um território indiscriminadamente explorado pela chegada dos colonizadores portugueses no Brasil. Como descreve Lima (2011, p.33):

Do lado dos condicionantes externos, devem-se considerar: a diversidade de efeitos da difusão cultural de fatos, debates e movimentos ambientais que se desenrolaram no plano internacional, veiculados por múltiplas mídias; o reflexo da ação de instituições internacionais como as conferências da ONU; a inclusão da variável ambiental nos programas de crédito dos grandes bancos internacionais de desenvolvimento, como o BID e o Bird; as matrizes de ONGs ambientais e mesmo de governos de outras nações que, por meio de políticas, programas científicos e de cooperação, exerceram algum tipo de influência sobre a questão ambiental no Brasil.

É de saber de todos que o nome Brasil é derivado da árvore pau-brasil, que foi a primeira matéria-prima explorada pelos colonizadores portugueses, foi o início de sucessivas extrações dos nossos recursos naturais explorados e retirados do país, gerando riqueza dos colonizadores e promovendo miséria e degradação ambiental no Brasil. É o que ressalta Lima (2011, p.34):

(...) A condição de colônia de exploração dependente da metrópole portuguesa e do mercado internacional e a sucessão de ciclos econômicos baseados na exploração dos recursos naturais marcaram nossa constituição histórica como nação. São exemplares os casos do pau-brasil, do açúcar, do algodão, da borracha, da madeira, do cacau, do café e do ouro. Mais recentemente, a exportação de produtos primários ou industriais para financiar os custos da dívida externa, a abertura aos capitais internacionais interessados na mineração e no agronegócio, incluindo o etanol, o patenteamento de espécies nativas por multinacionais estrangeiras e a venda de terra brasileira a grupos estrangeiros parecem dar a tônica de nossa história ambiental e continuidade ao processo de exploração colonial sob outras roupagens.

No século XX iniciou-se um processo de êxodo rural no Brasil, como relata Lima (2011, p.34) “o Brasil viveu, a partir de meados da década de 1950, um ciclo acelerado de expansão urbano-industrial, baseado em um modelo tecnológico predatório, que produziu formas diversas e acumulativas de degradação ambiental e social”. Era o início da expansão das grandes metrópoles, a demanda de mão de obra era grande e os moradores da zona rural começaram a migrar para as cidades, que por sua vez não possuíam estrutura para abrigar essa demanda de pessoas, de construções

grandiosas e tão pouco possuíam um planejamento adequado para evitar os impactos ambientais provenientes de tão brusca reconfiguração urbana.

A partir de 1950, foi criada no Brasil a Fundação Brasileira para conservação da Natureza (FBCN), na década de 70 a Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural (AGAPAN), em 1973 foi criada a Secretaria Especial de Meio ambiente (SEMA), no ano de 1988 a Constituição Federal implantou o tema de Educação Ambiental no capítulo V, onde podemos destacar o “direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida” (BRASIL/ CF, 1988).

Logo em seguida, de acordo com Gadotti (2010, p.80) “veio a Rio-92, onde foi aprovado, pelo fórum global e ONGs [...] a Responsabilidade Global. A Rio-92 deu muita destaque a três pilares interdependentes do desenvolvimento sustentável: ecologia, economia e sociedade.” Cada vez mais percebeu-se os interesses globais a favor do meio ambiente, é o que pontua Gadotti (2010, pg.81):

A III Conferência Internacional sobre Educação Ambiental, que foi em Tessalônica (Grécia), em 1997, que o tema da EDS apareceu pela primeira vez, associado à educação ambiental, em função da retomada do capítulo 36 da Agenda 21, aprovada na Rio-92. Em 2002, na Rio+10, realizada em Johannesburgo, a educação ambiental foi entendida muito mais como estratégia de governabilidade das questões ambientais, associada as três dimensões do desenvolvimento sustentável defendidas no Rio. E a IV Conferência Internacional sobre Educação Ambiental foi realizada de 24 a 28 de novembro de 2007, no Centro de Educação Ambiental de Ahmedabad (Índia), participaram dessa conferência 1.500 pessoas de 97 países, ela foi construída de forma participativa com reuniões preparatórias em Durban (África do Sul), Nova Iorque e Paris.

A conscientização sobre a importância de preservar o meio ambiente e nossa própria espécie foi crescente, e de Tbilisi (14 a 26 de outubro de 1977) a Ahmedabad (26 a 28 de novembro de 2007) houve um grande avanço teórico e prático. Surgiram às primeiras preocupações com o meio ambiente, a sociedade estava mais voltada para preservar a natureza, para conservá-la. Depois, o tema central tornou-se a biodiversidade. Esses temas não ficaram no passado, mas agora, frente ao aquecimento global e à crise climática, o tema central da educação ambiental passa a ser o estilo de vida das pessoas, faz-se necessário mudar o nosso modo de produzir e reproduzir nossa existência e evitar danos devastadores para com o meio ambiente, a espécie homo sapiens não pode nem deve colocar em perigo toda a vida na Terra. O pensamento de Paulo Freire é destacado por Loureiro onde afirma que:

O cerne da educação ambiental é a problematização da realidade, de valores, atitudes e comportamentos em práticas dialógicas. Conscientizar vira sinônimo de informar ou no máximo de ensinar o outro o que é certo; de sensibilizar para o ambiente; transmitir conhecimentos; ensinar comportamentos adequados à preservação, desconsiderando as condicionantes socioeconômicas e culturais do grupo com o qual se trabalha. Ou seja, para esta, conscientizar só cabe no sentido posto por Paulo Freire de “conscientização”: de processo de mútua aprendizagem pelo diálogo, reflexão e ação no mundo. Movimento coletivo de ampliação do conhecimento das relações que constituem a realidade, de leitura do mundo, conhecendo-o para transformá-lo e, ao transformá-lo, conhecê-lo (FREIRE apud LOUREIRO, 2012, p. 80)

O campo educativo é uma área privilegiada para a transformação civilizatória que exige a formação social da sustentabilidade, destacando além de sua relevância no estabelecimento de leis, políticas e estratégias nacionais de educação ambiental. Os principais atores sociais envolvidos nesse processo socioambiental são pessoas socialmente desfavorecidas, mas que devem ser incluídas em projetos de defesa do ambiente em que vivem. Como argumenta Lima (2011, p.35):

Uma das características centrais da questão ambiental no Brasil está na significativa relação que entrelaça os problemas ambientais e sociais. É necessário considerar que os impactos e riscos ambientais atingem, prioritariamente, os segmentos mais pobres da população, que, por sua condição socialmente desfavorável, moram nos lugares de maior risco, trabalham em contextos e funções mais expostas ao risco ambiental e têm menos condições e recursos de defesa contra os efeitos danosos dos vários tipos de poluição.

No ano de 2002 foi lançado pela ONU a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014). É o planeta tentando evitar o seu próprio fim através de práticas e meios sustentáveis de vida. Gadotti afirma que (2009, p.10): “Cheguei à educação para o desenvolvimento sustentável por meio da Carta da Terra e da educação ambiental. Vejo que existe uma ligação estreita entre a iniciativa da Carta da Terra e a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (Deds)”. Devido a sua fundamental importância destacamos de acordo com (CARTADATERRABRASIL, 2015) que “a Carta da Terra é uma declaração de princípios éticos fundamentais, no século 21, de uma sociedade global justa, sustentável e pacífica”, assim anexar a carta da Terra a outros documentos e convenções da ONU tem sido uma estratégia cada vez mais utilizada para desenvolver o seu potencial inovador e metamórfico. Dentre os referidos documentos destaca-se a Campanha Mundial pela Educação para todos, a Década da Alfabetização, a Deds, a Declaração dos Direitos das Crianças, a Agenda 21 e a luta contra a AIDS. Lima (2011, p.104) pontua que:

(...) ocorreu em 1992 a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente, no Rio de Janeiro, fundamental para a EA brasileira, que legou documentos importantes para a área, entre os quais: a Agenda 21, que trata da educação no capítulo 36 (“Promoção do ensino, da conscientização e do treinamento”)... No caso brasileiro, pode-se dizer que o surgimento do campo da EA foi diretamente condicionado pelos resultados e pelos desdobramentos em âmbito interno das grandes conferências ambientais internacionais promovidas pela ONU e pela UNESCO (...).

As ideias norteadoras Declaração do Milênio seguem paralelamente aos ideais defendidos pela Carta da Terra: liberdade, igualdade, solidariedade, tolerância, respeito à natureza, responsabilidade compartilhada. De acordo com Maciel e Paes de Oliveira (2009 apud OLIVEIRA, 2009, p.216-217):

Só na década de 90 foi sancionada a Lei 9.795-99 sobre a Política Nacional de Educação Ambiental, que define a obrigatoriedade da Educação Ambiental de forma integrada e interdisciplinar, sem a criação de uma disciplina específica. Essa lei define os princípios básicos da Educação Ambiental com o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo, a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e às práticas sociais e o reconhecimento da pluralidade e à diversidade individual e cultural (BRASIL,1998). Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), a Educação Ambiental está inserida como um tema transversal - Meio Ambiente – devendo ser tratado através de questões sociais que, junto ao currículo irão compor um conjunto articulado e aberto às características locais. No Estado Pernambuco, em 2001, foi criada a Agenda Comum da Educação Ambiental, que possibilitou a construção do Plano de Educação Ambiental de Pernambuco (PERNAMBUCO, 2006). De acordo com esse documento foi criada a Comissão Interinstitucional de Educação de Educação Ambiental, instituída pelo decreto 23.736- 2001, com o objetivo de possibilitar ações em EA no Estado.

Em 1991 foi criada pelo MEC a COEA (Coordenação-geral de Educação ambiental), com a finalidade de ser um grupo permanente de trabalho na área da EA formal, e que depois se tornaria a atual CGEA, constituindo a base das políticas públicas da EA no Brasil e juntamente com a CGeam/Ibama DEA/MMA e com a DEA/MMA formarem a principal triangulação das políticas públicas brasileiras. Lima (2011, p.109) pontua que “em 1993, a COEA criou os CEAs, com a intenção de promover a articulação entre a EA formal e não formal e a difusão de informações, ideias, princípios e projetos de ações que contemplassem diretamente a EA”. E em 1997 a COEA formalizou os PCNs como política educacional trazendo como diretriz a temática da Educação Ambiental para o currículo escolar. Segundo Czapski (2008 apud LIMA, 2011, p. 109):

Os PCNs tinham como objetivos: implementar uma política continuada de formação de professores para uma EA entendida como transversalidade; ambientalizar a escola por meio da disseminação de informações sobre EA;e articular parcerias com sistemas de ensino, universidades e ONGs nessa área. Sua implementação foi motivada por diagnósticos realizados pela própria Coea, que constatavam, entre outros problemas: uma inserção da EA na escola de forma periférica,por meio de projetos nem sempre consistentes, desarticulados da realidade das escolas, de seus projetos político-

pedagógicos, da grade curricular, das comunidades e dos problemas de seu entorno, além de uma visível falta de preparação dos professores para lidar com as novas temáticas, os conteúdos e os recursos metodológicos e traduzi-los, com adequação, ao cotidiano escolar. Os PCNs, em sua primeira versão, dirigiram-se aos docentes de 1ª a 4ª séries do ensino fundamental; no ano seguinte (1998), incluíram os docentes de 5ª a 8ª séries.

Outro grande evento ocorrido no Brasil, para comemorar os vinte anos do Rio-92, foi o Rio+20 no ano de 2012. Essa Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável teve como meta reafirmar o compromisso político, ético e social a uma perspectiva sustentável como podemos perceber em (Rio+20, 2014) quando pontua:

A Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20, foi realizada de 13 a 22 de junho de 2012, na cidade do Rio de Janeiro. A Rio+20 foi assim conhecida porque marcou os vinte anos de realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92) e contribuiu para definir a agenda do desenvolvimento sustentável para as próximas décadas. A proposta brasileira de sediar a Rio+20 foi aprovada pela Assembleia-Geral das Nações Unidas, em sua 64ª Sessão, em 2009. O objetivo da Conferência foi a renovação do compromisso político com o desenvolvimento sustentável, por meio da avaliação do progresso e das lacunas na implementação das decisões adotadas pelas principais cúpulas sobre o assunto e do tratamento de temas novos e emergentes.[...] O processo preparatório foi conduzido pelo Subsecretário-Geral da ONU para Assuntos Econômicos e Sociais e Secretário-Geral da Conferência, Embaixador Sha Zukang, da China. O Secretariado da Conferência contou ainda com dois Coordenadores-Executivos, a Senhora Elizabeth Thompson, ex-Ministra de Energia e Meio Ambiente de Barbados, e o Senhor Brice Lalonde, ex-Ministro do Meio Ambiente da França.

Segundo Travassos (2004 apud OLIVEIRA 2009, p218) “ainda existe nas escolas a ideia de que a Educação Ambiental é função apenas dos professores de Biologia e de Geografia, embora as questões ambientais transcendam as fronteiras dessas duas disciplinas”. Nesse sentido, Guimarães (2004 apud OLIVEIRA, 2009, p.219) também pontua que “de um modo geral, os professores não tiveram em sua formação a discussão da inserção da dimensão ambiental no processo educacional, tornando-se falho no processo formativo”. Nem sequer tiveram oportunidade de participar dessa discussão em sociedade, pois os fóruns são restritos. O ensino superior possui uma grande importância na formação ecológica dos novos profissionais que estão entrando no mercado. É necessário agregar o contexto ambiental nos seus objetivos e metodologias. Loureiro (2012, p.75-76) enfatiza que:

A relação sustentabilidade-educação é repleta de polêmicas iniciadas nos anos 1990, e que remete uma crítica ao sentido instrumental dado à educação que vem associado ao discurso da sustentabilidade no âmbito das instituições.

“Educar para...” dá a entender que se educa com fins instrumentais e pragmáticos que podem estar dissociados de fins emancipatórios e reflexivos. É como se a educação servisse para criar competências, capacidades, habilidades e comportamentos sem que estes estivessem vinculados à formação do ser, ao pensar o mundo, ao refletir sobre a existência, ao atuar na construção da história e ao se posicionar politicamente.

Outra polêmica mais específica para o caso brasileiro e latino-americano se refere à inadequação do principal argumento da ONU, ao promover a década da educação para o desenvolvimento sustentável (2005-2014), para justificar a adoção desse termo. Assim de acordo com Loureiro (2012, p.76-77) “as Nações Unidas e os propagadores da terminologia afirmam que este é mais pertinente para o enfrentamento dos problemas contemporâneos, pois dialogam com a economia e com as questões sociais em geral”. Porém torna-se mais essencial focar no principal objetivo que é associar o social ao ecológico, pois na questão socioambiental, o Homo sapiens deve possuir ética ambiental e perceber que não é isolado do Meio Ambiente, é parte integrante e deve preservar seu habitat para si e as futuras gerações.

CAPÍTULO 2

SUSTENTABILIDADE NA EDUCAÇÃO

A crítica arrancou as flores imaginárias das correntes,
não para que o homem as suporte sem fantasias ou
consolo, mas para que lance fora as correntes e aprecie a
flor viva.

KARL MARX

Loureiro (2012, p.13) relata criticamente que “compreende que era necessário produzir algo que contribuísse para as reflexões sobre as (im)possibilidades de se construir a sustentabilidade, enquanto ideia que prega uma vida social digna no presente sem comprometer a vida futura”. Nessa mesma perspectiva Gadotti relata que (2009, p. 14) “a sustentabilidade é o sonho do bem viver; sustentabilidade é equilíbrio dinâmico com o outro e com o meio ambiente, é harmonia entre os diferentes”. Podemos afirmar que, atualmente, a sustentabilidade deve ser tomada como uma prática eminente de salvação do meio ambiente em meio de tantos problemas e agressões. Na hora atual, a sustentabilidade tornou-se um imperativo histórico e existencial. É o que verificamos com Brandão (2008 apud GADOTTI, 2009, p. 14):

Sustentabilidade [...] opõe-se a tudo o que sugere desequilíbrio, competição, conflito, ganância, individualismo, domínio, destruição, expropriação e conquistas materiais indevidas e desequilibradas, em termos de mudança e transformação da sociedade ou do ambiente. Assim, em seu sentido mais generoso e amplo, a sustentabilidade significa uma nova maneira igualitária, livre, justa, inclusiva e solidária de as pessoas se unirem para construírem os seus mundos de vida social, ao mesmo tempo em que lidam, manejam ou transformam sustentavelmente os ambientes naturais onde vivem e de que dependem para viver e conviver.

Existem várias definições para o termo desenvolvimento sustentável, há quem define como paradoxo, mas o fato é que sem a perspectiva de se desenvolver, sem

sustentabilidade, não haverá no futuro perspectiva de desenvolvimento sem recursos renováveis que sustentem a demanda de uma humanidade extremamente consumidora.

Como sustenta Loureiro (2012, p. 55-56):

Há diferentes formas de se definir desenvolvimento sustentável. Para alguns, nem conceito propriamente dito é e sim uma “ideia-força”, um conjunto de princípios manifestos em busca de um desenvolvimento qualificado por uma preocupação, qual seja: crescer sem comprometer a capacidade de suporte dos ecossistemas e seus ciclos, garantindo a existência social e de outras espécies em longo prazo. O autor reforça a ideia de que no âmbito do debate sobre sustentabilidade, necessidades são vistas tanto no sentido material quanto simbólico- portanto, econômico e cultural. Assim, fazem parte destas: subsistência (garantindo a existência biológica); proteção; afeto; criação; produção, reprodução biológica, participação na vida social, identidade e liberdade. Portanto, sustentável não é o processo que apenas se preocupa com uma das duas dimensões, mas que precisa contemplar ambas, o que é um enorme desafio diante de uma sociedade que prima pelos interesses econômicos acima dos demais.

2.1 Desenvolvimento Sustentável na prática escolar

Não se concebe atualmente um planeta que seja estritamente exploratório e capitalista, precisamos desenvolver uma economia que usufrua de seus lucros de forma sustentável, que possa proporcionar um ciclo renovável dos meios naturais e ter uma política de proteção ao meio ambiente em que estamos inseridos e que deixaremos para as futuras gerações. Assim,

Os objetivos do desenvolvimento sustentável exigem uma mudança nos valores que orientam o comportamento dos agentes econômicos e da sociedade em seu conjunto, além da transformação do conhecimento e da inovação de tecnologias para resolver os problemas ambientais. A sensibilização da sociedade, a incorporação do saber ambiental emergente no sistema educacional e a formação de recursos humanos de alto nível foram considerados como processos fundamentais para orientar e instrumentar as políticas ambientais. (LEFF, 2009, p. 222)

Leff (2010, p.31) enfatiza que “a economia precisa de um descentramento, de uma ruptura e uma refundamentação semelhantes, que acabem com a supereconomização do mundo, com a centralidade e o domínio da razão econômica sobre outras formas de racionalidade e formas de ser no mundo”. Essa missão não será fácil de ser concretizada, mas é a única maneira de passar à sustentabilidade que está direcionada para o futuro. Ainda de acordo com o autor a sustentabilidade é uma maneira de repensar a produção e o processo econômico, de abrir o fluxo do tempo a

partir da reconfiguração das identidades, rompendo o cerco do mundo e o fechamento da história impostos pela globalização econômica. Precisamos de movimentos que recriem as cosmovisões de uma sociedade capitalista, demonstrando através da sustentabilidade uma nova óptica de ver o mundo socioambiental. Dessa forma,

Os desafios da sustentabilidade, da sobrevivência e da convivência humana no planeta levam-nos a questionar a realidade que foi construída com base em uma racionalidade antiecológica com uma realidade imutável, com base nesse positivismo que pensa que o real é apenas a realidade e como tal a história se satura no “fato” e no “dado” e não existe maneira de pensar um futuro a partir dos potenciais da natureza e da cultura. A sustentabilidade é uma maneira de abrir o custo da história, um devir que se forja recriando as condições da vida no planeta e os sentidos da existência humana (LEEF, 2010, p. 31).

A Sustentabilidade deve se tornar uma aliada no desenvolvimento econômico nos diversos locais do mundo, incluindo os biomas naturais e altamente habitados pelo homem como, por exemplo, a Caatinga. A Embrapa (2007, p 14) alerta que “devemos nos preocupar em preservar a Caatinga. Utilizar os recursos que ela oferece, sem destruí-la. O que se recomenda é o manejo sustentável, para que as plantas e os animais se reproduzam de modo satisfatório”. O semiárido vem sendo explorado indiscriminadamente desde a presença do português até os dias de hoje, é um bioma com um potencial pouco conhecido até mesmo pelos seus habitantes, que por sua vez necessitam de orientação para usufruir das riquezas naturais da Caatinga de uma forma sustentável e renovável, sem comprometer os recursos que o semiárido possui e garantindo que as futuras gerações possam também conhecer e utilizar-se da Caatinga. Como destaca Embrapa (2007, p. 15-17)

Folhas, troncos, frutos e raízes de quase todas as plantas da Caatinga são utilizados como alimento para o gado bovino, os bodes e as ovelhas. Merecem destaque o mororó, a maniçoba, a catingueira, o quebra-faca, o moleque-duro, o mandacaru e a coroa-de-frade. Muitas espécies produzem frutos comestíveis, mesmo nas épocas mais secas do ano. Além de fontes de vitaminas e sais minerais para o sertanejo, esses frutos servem de alimento para os animais da região. O umbuzeiro, a quixabeira, o mandacaru e o maracujá-do-mato são exemplos de espécies frutíferas da Caatinga. A oiticica e a faveleira (óleo vegetal), a carnaúba (cera e palha) e o caroá (fibras) são exemplos de plantas cujos produtos são comercializados. Servem, portanto, como fonte de renda para o sertanejo. Muitas espécies produzem madeira para usos diversos, como estacas, moirões, linhas e ripas. Desse grupo, são exemplos o angico, a aroeira, a baraúna e a jurema. Muitas outras servem para lenha e carvão.

A utilização de espécies vegetais endêmicas do semiárido vem chamando atenção de um mercado que cresce cada vez mais na atualidade, que é o paisagismo. A

utilização dessas plantas possui grandes vantagens, pois não necessitam de água constantemente e conseguem se desenvolver em lugares pedregosos e gostam de luz solar intensa, recurso natural abundante no Brasil. A Embrapa (2007, p.17) comenta que “são plantas usadas na montagem de arranjos em vasos e na decoração de praças e jardins. Exemplos: caroás, macambiras e cactos em geral”. Com relação aos animais da Caatinga o sertanejo pode utilizar-se de várias formas, pois são fornecedores de alimentos como proteína, ovos, mel, gordura e vestimentas e utensílios feitos de couro e peles. O grande problema é o escasseamento desses produtos pela caça predatória e indiscriminada na região. Ainda não existe uma política pública voltada para educação sustentável destinada para o sertanejo, que parece ter sido esquecido pelas autoridades políticas, gerando total descaso com o humano e danos irreparáveis no bioma explorado. A EMBRAPA (2007, p. 19) enaltece as diversas potencialidades da utilidade dos animais no semiárido:

A caça e a pesca são costumes antigos e ainda hoje são praticados, embora a caça tenha diminuído bastante, justamente por causa da redução ou do desaparecimento quase completo de muitas espécies. Os preás, os mocós,, as cutias, os catetos, os tatus-pebas, os tatus-verdadeiros, os nhambus e as codornizes são exemplos de animais caçados pelo sertanejo na Caatinga. As abelhas nativas, como as das espécies jandaíra, moça-branca e mosquito, são exemplos de animais que têm desaparecido da Caatinga em consequência do desmatamento ou do corte de árvores- como a catingueira e a imburana- onde esses insetos fazem os ninhos. Portanto, é necessário preservar os recursos da Caatinga para que as gerações futuras possam conhecer essa diversidade de plantas e animais e utilizá-la de forma adequada.

A agricultura, o extrativismo, a pecuária e a mineração são exemplos de práticas rentáveis utilizadas pelo sertanejo para seu sustento e de sua família. Essas práticas associadas a uma boa Educação Ambiental, a políticas públicas responsáveis e uma noção de práxis sustentável por parte da própria sociedade garante uma perspectiva de preservação dos recursos da Caatinga para que os nossos descendentes possam também usufruir dessa biodiversidade e utilizá-la de forma adequada. Assim:

É preciso utilizar práticas de manejo de tal forma que a própria Caatinga se refaça, encontre os meios de regeneração e manutenção da produção de lenha, frutos e outros benefícios para o homem do presente e para as gerações futuras. Por exemplo, na prática de extração de raízes de certas plantas, como o umbuzeiro e o mamãozinho-de-veado, deve-se evitar que toda a raiz seja tirada, já que isso provoca a morte da planta. No caso de criação de gado bovino e de caprinos dentro da vegetação de Caatinga, para que haja uma melhor regeneração das espécies é preciso saber quantos animais a área suporta sem sofrer degradação. EMBRAPA (2007, p. 24-25)

A obtenção de lucros através do uso dos recursos do semiárido é a única alternativa que o sertanejo possui para seu sustento e de evitarmos o êxodo rural para as grandes cidades, o que geralmente ocasiona o aumento da pobreza no país. A agricultura familiar, o reflorestamento, o corte seletivo devem ser utilizadas pelo sertanejo como alternativa sustentável de utilização dos recursos renováveis do semiárido. É o que destaca a EMBRAPA (2007, p. 26-27):

As formas recomendáveis de exploração da Caatinga são: o corte raso sem destoca e o corte seletivo. O corte raso sem destoca pode ser definido como a retirada total da vegetação, deixando-se os tocos. O corte seletivo causa menos impacto na área. É aconselhável retirar somente as árvores que possuam as medidas desejadas. Os tocos restantes e mesmo a vegetação que sobra não devem ser queimados. Muitas espécies da Caatinga têm capacidade de se regenerar por meio da rebrota dos tocos. Com um manejo bem praticado, no período de 10 a 15 anos o agricultor poderá voltar àquela área explorada para nova extração de madeira. Para auxiliar na regeneração das espécies, aconselha-se deixar algumas árvores inteiras como porta-sementes. Isso facilita a produção e a dispersão de sementes na área. O reflorestamento é uma boa alternativa de preservação das espécies e de recuperação de áreas degradadas ou com problemas de erosão. Devem ser utilizadas as espécies mais procuradas pelos agricultores e nativas da região. Com isso, produz-se madeira para as propriedades e contribui-se para a recuperação e conservação dos solos.

A necessidade de gerar seu próprio sustento é eminente, mas o sertanejo precisa utilizar métodos alternativos de manejo no semiárido que cause o mínimo de impacto na Caatinga. Dessa forma podemos utilizar práticas sustentáveis e rentáveis, como por exemplo, a agricultura familiar, hortas orgânicas, reflorestamento, corte seletivo, produtos medicinais, agropecuária planejada, apicultura e etc. É o que pontua a EMBRAPA (2007, p. 28):

Para que tudo isso ocorra, é necessário o estabelecimento de programas de educação ambiental por meio de campanhas de conscientização e valorização do meio ambiente. A agricultura deve ser sustentável e envolver sistemas de produção mistos – agrícolas, pecuários e florestais - , bem como formas de beneficiamento e comercialização dos produtos, visando à sustentabilidade econômica. É preciso também maior rigor e fiscalização dos órgãos competentes, que devem agir conforme as leis em vigor.

2.2 A presença antrópica e a sustentabilidade no semiárido

A Caatinga é um bioma caracterizado pelo estigma exploratório, é altamente habitado e explorado pelos seus moradores que por muitas vezes não se orgulham de serem chamados de sertanejos, catingueiros ou matutos. Suas terras sempre foram utilizadas de forma inadequada, pois muitos sertanejos utilizam o método do

desmatamento e das queimadas. Esse mau uso dos recursos naturais no semiárido vem agravando ainda mais a situação do bioma que sofre com as secas periódicas, com o processo de desertificação e com o descaso das autoridades políticas no país. Deve-se ser utilizadas técnicas sustentáveis que ofereçam renda ao sertanejo, preserve o bioma, sua biodiversidade e os futuros habitantes do semiárido. Pimentel e Guerra (2010, p.105-106) enfatizam que na Caatinga:

As tecnologias adotadas são geralmente agressivas ao ambiente, resultando na redução drástica da biodiversidade, tanto nas áreas de cultivo, como nas de pastagens, na exposição do solo à erosão, na sedimentação das fontes e mananciais e no quase completo desaparecimento da fauna pela destruição de seu habitats e abrigos. [...] No entanto, outras técnicas e atividades já propostas por pesquisadores e / ou vivenciadas por agricultores e alguns empresários isolados, como manejo agrossilvipastoril, agricultura orgânica e turismo ecológico, garantem a sustentabilidade ecológica, econômica, social e cultural, sendo, portanto, merecedoras dos apoios da sociedade e do poder público. Mas o que se observa, na prática, é um descaso, principalmente do poder público com relação à fragilidade do bioma.

Estamos vivenciando a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014) que possui uma ligação estreita com a Carta da Terra e que segundo Corcoran et al (2005, p.22, apud GADOTTI, 2009, p.11): “ A Carta da Terra é um movimento da sociedade civil planetária para construir consensos e compartilhar valores na busca de um modo de vida justo e sustentável”. A problemática ecológica ocasiona divergência entre as pessoas, mas a Carta da Terra vem com a missão de apaziguar essas divergências e reforçar que está demonstrando que a degradação ambiental gera conflitos humanos. Gadotti (2009, p. 14) afirma que “construíram o conceito e a visão de uma ecopedagogia (...), como pedagogia apropriada à Carta da Terra, à educação ambiental e à educação para o desenvolvimento sustentável (EDS)”. A sustentabilidade é, de fato, a ideia chave para a melhoria do meio ambiente e de todos seus habitantes em geral; sustentabilidade é equilíbrio dinâmico entre os seres vivos e o meio em que vivem, é harmonia entre os diferentes, é um sopro de esperança em meio ao caos de um mundo globalizado. Como disse Freire (2000 apud GADOTTI, 2009, p.15):

Urge que assumamos o dever de lutar pelos princípios éticos fundamentais como o respeito à vida dos seres humanos, à vida dos outros animais, à vida dos pássaros, à vida dos rios e das florestas. Não creio na amorosidade entre mulheres e homens, entre os seres humanos, se não nos tornamos capazes de amar o mundo. A ecologia ganha uma importância fundamental neste fim de século. Ela tem que estar presente em qualquer prática educativa de caráter radical, crítico ou libertador [...]. Neste sentido me parece uma contradição lamentável fazer um discurso progressista, revolucionário, e ter uma prática negadora da vida. Prática poluidora do mar, das águas, dos campos,

devastadora das matas, destruidora das árvores, ameaçadora dos animais e das aves.

A sustentabilidade vem acompanhada de manifestações culturais e da autonomia das pessoas na opção por suas escolhas e alternativas. A retomada do perfil histórico do conceito de desenvolvimento sustentável registra de acordo com Loureiro (2012, p. 70) que:

Seus fundamentos encontram-se de modo claro no relatório “Nosso Futuro Comum”, da comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Esta foi instituída em 1983 na sessão 38 da Assembléia Geral da ONU, inicialmente com vinte e três membros, coordenada por Gro Harlem Brundtland, à época primeira ministra da Noruega. O referido relatório foi aprovado sem restrições na Sessão 42 das Nações Unidas, no ano de 1987, formalizando o conceito oficial de desenvolvimento sustentável.

Segundo o autor (p.71) “o desenvolvimento sustentável possui implícito uma mudança de conduta, despertado em cada um, sem relação com o lugar social, sua ênfase é no indivíduo, independentemente de classe ou grupo social”. O planeta deve enquadrar-se e focar nos princípios sustentáveis e no bem estar geral que essas novas posturas podem ocasionar a toda biodiversidade, incluindo o ser humano, sem distinção de cor, classe social ou crenças. O desenvolvimento sustentável está contextualizado não apenas pelo aspecto ambiental, mas engloba aspectos sociais, econômicos e culturais. Sobre a crise ambiental e o princípio de sustentabilidade Leff (2009, p.15) enfatiza que:

O princípio de sustentabilidade surge no contexto da globalização como a marca de um limite e o sinal que reorienta o processo civilizatório da humanidade. A crise ambiental veio questionar a racionalidade e os paradigmas teóricos que impulsionaram e legitimaram o crescimento econômico, negando a natureza. A sustentabilidade ecológica aparece assim como um critério normativo para a reconstrução da ordem econômica, como uma condição para a sobrevivência humana e um suporte para chegar a um desenvolvimento duradouro, questionando as próprias bases da produção.

Segundo o autor (2007, p.194) “mais do que uma crise ecológica, a problemática ambiental diz respeito a um questionamento do pensamento e do entendimento, ontologia e da epistemologia através das quais a civilização ocidental tem compreendido o ser, os entes e as coisas”. Alterações catastróficas na composição do meio ambiente ocorreram no passado em outras eras nas várias etapas decorrentes da evolução geológica e ecológica da Terra. O autor afirma ainda que “pela primeira vez, a crise ecológica atual não constitui uma transformação natural; é uma transformação da

natureza induzida pela concepção metafísica, filosófica, ética, científica e tecnológica do mundo” (p.194). A problemática ambiental na Terra suscita vários questionamentos sobre a natureza do ser no planeta, com sustentáculo no tempo e no significado de vida e morte, limitadas pelo conhecimento e pela cultura que são símbolos do saber e do poder. Segundo Leff (2010, p.82-83):

Coube-nos viver uma etapa histórica marcada pela crise ambiental; e essa crise ambiental não é mais uma crise cíclica do capital, nem de uma recessão econômica, embora também possa nos levar a ela nestes momentos em que a crise energética está associada a uma crise de alimentos. A crise ambiental é uma crise civilizatória, e em um sentido muito forte, isto é, chegamos ao ponto de colocar em risco não apenas a biodiversidade do planeta, mas a vida humana, e junto com ela algo essencial da vida humana, o sentido da vida.

É no contexto dessa crise ambiental que o homem entra protagonizando num cenário, onde deve decidir se incorpora o vilão destruidor da natureza ou herói protetor do meio ambiente e da vida. O caatingueiro ou sertanejo encontra-se atualmente no dilema de tentar sobreviver e retirar seu sustento num bioma altamente ameaçado pela ação antrópica. A Embrapa (2007, p.24) pontua que “para evitar que todas as formas de Caatinga sejam destruídas e até mesmo para mantê-la vigorosa por muitos anos, é necessário um planejamento de uso com base no desenvolvimento sustentável dessa vegetação”. É imprescindível a utilização de práticas de manejo que oportunizem a reestruturação da mata siliar, que ofereça tempo para regeneração e manutenção do solo e de sua biodiversidade. Por exemplo, podemos citar a extração de raízes de plantas como o umbuzeiro e o mamãozinho-de-veado para fazer doce, evitando que toda a raiz seja cortada, o que ocasionaria a morte do vegetal. Em relação à agropecuária dentro do habitat do semiárido é necessário calcular o coeficiente de quantos animais a área pode comportar sem sofrer degradação ambiental, como relata Embrapa (2007, p.25):

Se considerarmos uma criação de animais se alimentando apenas de plantas da Caatinga, o equilíbrio pode ser mantido se, por ano, colocarmos no máximo um bovino para cada 10 ou 12 hectares de área ou um caprino ou ovino para cada 2 ou 3 hectares de área. Isso, se o ano for de chuvas normais. Num ano com pouca chuva, inferior à média anual, o número de animais deve ser reduzido. No caso de exploração da madeira, deve-se evitar o corte raso das plantas (derrubada total das árvores), bem como a destoca e a queima.

O sistema comum de utilização da mata do semiárido ocorre a partir da retirada total da vegetação com finalidade de produzir cerca e carvão, como também a queima da mata para posterior cultivo de pasto para o gado. Essas práticas de manuseio da área da Caatinga são altamente impactantes e destrutivas. A Embrapa (2007, p.26) indica que

“as formas recomendáveis de exploração da Caatinga são: o corte raso sem destoca e o corte seletivo. O corte raso sem destoca pode ser definido como a retirada total da vegetação, deixando-se os tocos”. Já o corte seletivo ocorre de maneira criteriosa, retirando-se apenas árvores que possuem medidas desejadas, preservando brotos, árvores de pequeno porte ou mesmo aquelas em período de floração e produção de sementes, estes não devem ser queimados a fim de preservar a identidade genética da flora do semiárido. A própria Embrapa (p.28) confirma ainda que “muitas espécies da Caatinga têm capacidade de se regenerar por meio da rebrota dos tocos. Com um manejo bem praticado, no período de 10 a 15 anos o agricultor poderá voltar àquela área explorada para nova extração de madeira”. Como pontua EMBRAPA (2007, p. 28):

Para que tudo isso ocorra, é necessário que os sertanejos e os habitantes das cidades do Semiárido se conscientizem das questões aqui tratadas. É importante que entendam que se não tratarmos com o devido cuidado o ambiente em que vivemos, estaremos contribuindo para a degradação e o encarecimento dos recursos essenciais ao nosso próprio sustento. A consequência negativa disso é o empobrecimento de nossas comunidades.

Na Caatinga as árvores com sementes auxiliam na renovação do bioma, preservando a continuidade de muitas espécies, inclusive algumas que são endêmicas da Caatinga e não são encontradas em nenhum outro local do planeta. Outra boa alternativa é o reflorestamento, que pode englobar espécies utilizadas como madeira para as propriedades dos sertanejos e espécies nativas da região recuperando ambientes degradados e prevenindo o avanço da desertificação através da erosão do solo. Para que essa nova postura de manejo no semiárido ocorra às políticas públicas e os sistemas educacionais devem estabelecer programas de Educação Ambiental através da valorização e conscientização da Caatinga. Como destaca a Embrapa (2007, p. 28):

A agricultura deve ser sustentável e envolver sistemas de produção mistos-agrícolas, pecuários e florestais -, bem como formas de beneficiamento e comercialização dos produtos, visando à sustentabilidade econômica. É preciso também maior rigor e fiscalização dos órgãos competentes, que devem agir conforme as leis em vigor. Para que tudo isso ocorra, é necessário que os sertanejos e os habitantes das cidades do semiárido se conscientizem das questões aqui tratadas. É importante que entendam que se não tratarmos com o devido cuidado o ambiente em que vivemos, estaremos contribuindo para a degradação e o encarecimento dos recursos essenciais ao nosso próprio sustento. A consequência negativa disso é o empobrecimento de nossas comunidades.

2.3 Sustentabilidade e percepção ambiental no semiárido

A Percepção Ambiental configura-se na maneira de pensar e sentir o ambiente de cada indivíduo ou coletivo, que através de sua própria óptica têm suas próprias concepções e relações com o ambiente em que vivem, gerando diferentes relações na convivência homem-natureza. Dessa forma,

As pesquisas em Percepção Ambiental partem da ideia de que cada pessoa, grupo social ou sociedade apresenta sua forma de ver e sentir o ambiente que os rodeia, bem como mantêm relações diferenciadas com o seu espaço natural. Não obstante, para se intervir em determinada realidade, seja para conhecer as relações entre os homem e o meio ambiente, seja para definir novas ações e projetos de cunho econômico, ambiental ou social para esta localidade, faz-se necessário entender como esta sociedade se apropria dos seus recursos naturais e transforma-os para atender as suas necessidades. (PINHEIRO, 2011, p. 470)

O espaço natural, a união do homem e natureza, bem como a manipulação sustentável do semiárido caracterizam uma compreensão da percepção do sertanejo em relação aos seus hábitos cotidianos e atividades econômicas na Caatinga. Precisamos inteirar-nos da maneira de como os habitantes do semiárido usufruem dos recursos naturais para nortear o melhor caminho a geração atual e as futuras gerações preservando o bioma e sua identidade. De acordo com Rio (1999, p. 3):

Percepção Ambiental é o processo mental de interação do indivíduo com o meio ambiente, que se dá através de mecanismos perceptivos propriamente ditos e principalmente cognitivos, através do processo de construção do valor da paisagem para cada indivíduo.

A análise da Percepção Ambiental se caracteriza como um método importante para a população que vive no semiárido. Através dessa Percepção a comunidade pode ter uma noção ecológica de seu habitat, obtendo noções de sua própria ecologia, que de acordo com Amabis (2006, p.795) significa “(...) do grego oikos, casa, e logos, estudo. Ramo da biologia que se dedica ao estudo das interações entre os seres vivos e o ambiente onde vivem.” O ser humano necessita através da percepção de seu ambiente constituir um saber ambiental a fim de evitar uma ideologia ecológica reducionista, que desconhece como pontua Leff (2007, p.65) “o processo histórico de distinção,

constituição e especificidade das ciências e dos saberes, mas também as estratégias do poder no conhecimento que cobrem o terreno ambiental”. Passamos a combater um pragmatismo funcionalista para aprender e agir no âmbito ambiental vinculando a uma estratégia social.

É necessária a preocupação com o referido bioma que vem sofrendo com ações antrópicas e através da participação social e da Percepção Ambiental, criar pessoas que passam a agir cotidianamente com consciência ambiental. A sociedade deve utilizar-se de práticas sustentáveis utilizando adequadamente dos recursos naturais do semiárido, permitindo que as populações de seres vivos presentes no ambiente consigam reproduzir-se e garantir o banco genético de espécies endêmicas do semiárido. Pimentel e Guerra (2010, p. 119) pontuam que no semiárido:

A manipulação da vegetação consiste em toda e qualquer modificação induzida pelo homem na cobertura florística de uma área, visando adequá-la aos objetivos da exploração desejada, seja ela agrícola, pastoril ou madeireira. Do ponto de vista da produção de forragem, a vegetação lenhosa da caatinga pode ser manejada com o objetivo de aumentar a produção e a disponibilidade de forragem, tanto do estrato arbustivo-arbóreo, como do herbáceo. No que tange no estrato herbáceo, objetiva-se enriquecê-lo com novas espécies exóticas ou nativas e estabilizar sua composição florística ao longo dos anos, principalmente se constituído por espécies anuais.

A rotina do cotidiano muitas vezes pode impossibilitar o sertanejo de perceber seu habitat, bem como detectar os problemas nele existentes. Nesse caso a percepção de outras pessoas que não vivem no semiárido pode ser valiosa para auxiliar e orientar seus habitantes, como por exemplo, pesquisadores, educadores, ONGs, políticos e sociedade em geral. Como destaca Violante (2006, p. 86):

Os hábitos e costumes constroem a imagem do lugar que para quem vive há muito tempo na comunidade, pode ter estas visões embaçadas pela rotina cotidiana, pelo lugar comum do dia a dia, impedindo sua percepção e tornando o lugar homogêneo, ilegível e sem decodificação. Dessa forma, para cada espectador, seja conhecedor do local, seja adventício, existem vários tipos de percepção.

A paisagem do meio natural e a relação do ser humano com o ambiente em que vivem resultam na compreensão da percepção da comunidade endêmica com relação ao seu bioma, no caso a Caatinga. Relacionando o bioma e às atividades econômicas típicas da região caracterizando uma prerrogativa para os princípios do desenvolvimento sustentável. Dessa forma, compreender as concepções expressas daqueles que percebem

o ambiente natural ao seu redor junto aos conceitos socioculturais da região, trará informações relevantes e ressaltará a importância da participação da comunidade para preservação do meio ambiente em que vivem. De acordo com Pinheiro (2011, p.470):

Ademais, o desenvolvimento de pesquisas que analisem, estimulem e compreendam a Percepção Ambiental são essenciais para a gestão harmoniosa dos recursos naturais e dos lugares e paisagens de importância para a humanidade. Ressalte-se que os planejadores dos poderes públicos e privado, os visitantes e a população em geral apresentam valores e opiniões distintos, e a harmonização destas diferentes percepções na ação ambiental estará sendo direcionada para obter resultados mais satisfatórios.

É necessário pontuar a importância do conhecimento do próprio sertanejo edificado pela sua relação histórica no bioma em que vive, são eles que podem denotar o que cada local tem de valioso e aproveitado sustentavelmente, sua diversidade sociocultural e a própria identidade estabelecida com a Caatinga. Como descreve Pinheiro (2011, p. 470) “some-se a isso o fato de que é a população local que por sua vivência e por seu conhecimento tácito, conhece a capacidade de suporte dos espaços naturais e construídos”, assim constatamos a relevância da Percepção Ambiental para a elaboração de uma consciência ambiental, social e cultural no ambiente subjugado pela ação antrópica, com o objetivo de uma relação harmônica entre o homem e o ambiente natural. É o que afirma Pinheiro (20011, p. 469):

Some-se a isso o fato de que a ampliação das experiências participativas pode funcionar como um meio de informação e sensibilização da sociedade quanto às falhas da administração pública, sobre a criação de políticas públicas, referente à lógica de funcionamento dos órgãos públicos e dos conselhos. Através da participação, as pessoas passam a tomar consciência quanto aos seus problemas, bem como desenvolve aptidões que lhes permitam discutir e analisar tais problemas, buscando dentro de sua própria realidade a solução para os mesmos e encontrando, neste sentido, espaço para exercer sua cidadania.

CAPÍTULO 3

CONCEPÇÃO DO BIOMA CAATINGA

Brilharam as primeiras estrelas. Rutilando na altura, a cruz resplandescende de Órion alevantava-se sobre os sertões...

Euclides da Cunha

A Caatinga é um bioma territorialmente brasileiro e ímpar no mundo, possui um aspecto simples quando observado superficialmente, mas é dotado de um potencial incrível por ser um ecossistema altamente resiliente, cheio de endemismos faunísticos e florísticos, adaptado ao clima quente e seco. De acordo com o IBGE (2004) o termo bioma conceitua-se em: “um conjunto de vida (vegetal e animal) constituído pelo agrupamento de tipos de vegetação contíguos e identificáveis em escala regional, com condições geoclimáticas similares e história compartilhada de mudanças, o que resulta em uma diversidade biológica própria”. Segundo Amabis (2006, p. 70-71):

A caatinga ocupa cerca de 10% do território brasileiro. Apresenta índices pluviométricos baixos, em torno de 500 mm a 700 mm anuais, embora certas regiões tenham anos ricos em chuvas, com índices pluviométricos superiores a 1.000 mm anuais. Além de suas condições climáticas rigorosas, a região de caatinga está submetida a ventos fortes e secos, que contribuem para a aridez da paisagem nos meses de seca. A vegetação da caatinga é formada por plantas com marcantes adaptações ao clima seco, como folhas transformadas em espinhos, cutículas altamente impermeáveis, caules que armazenam água etc. Essas adaptações compõem um aspecto característico denominado xeromorfismo (do grego xeros, seco, e morphos, forma, aspecto). A vegetação da Caatinga inclui plantas cactáceas, como *Cereus* sp (mandacaru e facheiro) e *Pilocereus* sp (xiquexique), e também arbustos e árvores baixas, como mimosas, acácias e amburanas (leguminosas); estas plantas são caducifólias, perdendo as folhas na estação das secas, o que confere à paisagem uma feição espinhosa e agreste. Entre as poucas espécies da caatinga que não perdem as folhas na época da seca destaca-se o juazeiro (*Zizyphus joazeiro*), uma das plantas mais típicas desse bioma.

A palavra Caatinga é de origem indígena e significa mata branca, é um termo pouco utilizado pelos seus habitantes que preferem chama-la popularmente de sertão. Esse bioma que tem sido esquecido não somente pela oralidade com também por parte da legislação brasileira e suas leis. Pimentel e Guerra (2010, p.105) destacam que:

O bioma localiza-se no Semiárido brasileiro, que é caracterizado pela ausência, escassez e má distribuição de chuvas, associadas, associadas às elevadas temperaturas, baixa umidade relativa do ar e eventualmente ventos fortes, cujos efeitos sobre os ecossistemas são intensificados pelo manejo inadequado do solo e da água, com utilização de tecnologias inadequadas. Em geral, os sistemas de produção, praticados na região, quer pela agricultura tradicional, quer pela moderna, não apresentam sustentabilidade: retorno às gerações atuais sem o comprometimento das gerações futuras.

3.1 A Caatinga e a concepção do seu perfil

O grande compositor popular brasileiro Luíz Gonzaga do Nascimento, pernambucano, nascido no sertão, na cidade de Exu (1912-1989) já relatava brilhantemente em suas canções a realidade do homem da Caatinga, do homem que acima de tudo é um bravo e valente e que resistia humildemente a grande odisseia da vida no sertão; descreve em várias de suas canções a dor e a fome na Caatinga nordestina de forma a sensibilizar a todos, até mesmo quando em uma de suas antológicas canções descreve:

Quando “oiei” a terra ardendo

Qual a fogueira de São João

Eu “preguntei” a Deus do céu, ai

Por que tamanha judiação

Que braseiro, que “fornaia”

Nem um pé de “prantação”

Por “farta” d’água perdi meu gado

Morreu de sede meu alazão

“Inté” mesmo asa branca

Bateu asas do sertão

“Intonce” eu disse adeus Rosinha

Guarda contigo meu coração

Hoje longe muitas “légua”

Numa triste solidão

Espero a chuva cair de novo

Pra mim “vortar” pro meu sertão

Quando o verde dos teus “óio”

Se “espaia” na prantação

Eu te asseguro não chore não, viu

Que eu “vortarei”, viu

Meu coração

A canção Asa Branca foi uma das mais emblemáticas da carreira de Luíz Gonzaga, composta em 1947, em parceria com o advogado cearense Humberto Teixeira. O tema da canção é a seca no semiárido nordestino, que pode chegar a ser muito intensa, a ponto de fazer migrar até mesmo a ave asa-branca (*Patagioenas picazeiro*). A seca na Caatinga ocorre periodicamente, sendo mais severa e devastadora em determinados anos do que em outros, a canção composta no ano de 1947 parece ter sido escrita recentemente, feita de encomenda, pois o nordeste brasileiro vive desde 2012 a maior seca das últimas décadas.

A seca dizima a flora e a fauna nativas, e que de acordo com a publicação: O oásis secou, do Jornal do Commercio (02-03-2013) afirma que há muito tempo não chove mais no agreste e sertão, as criações de animais estão sendo dizimadas e os agricultores nada podem fazer. A CODECIPE (Coordenadoria de Defesa Civil de Pernambuco) afirma que quase 90% das cidades do agreste estão em estado de calamidade pública por causa da seca. Em Pernambuco, mais de 1,3 milhões de pessoas são afetadas pela seca. A situação é desoladora, a população está migrando para outras regiões, principalmente para o estado de São Paulo, em busca de novas oportunidades de sobrevivência. Ainda na reportagem O oásis secou do referido jornal, o agricultor João Simões de Moraes, 57anos, relata uma imagem que espanta: “Uma cabeça de boi, só a ossada, está dependurada em um cacto. Simboliza a morte, a penúria, a desesperança. É como se avisasse que, mata adentro, seria daí para pior. Ave Maria, a

seca é grande demais”. Os aspectos desse cenário desolador possuem causas naturais e antrópicas e que infelizmente vem destruindo o semiárido brasileiro. Pernambuco é um estado que sofre periodicamente com as secas e sua localização geográfica contribui para essa situação, pois tanto o sertão quanto o agreste típicos de semiárido vivem a realidade do estigma das secas. É o que relata Melo (1980, p. 181-182):

Passando à consideração dos espaços agrestinos semiáridos, onde a pluviosidade é inferior à marca de 700-800 mm, já referida, assinalemos desde logo que eles são amplamente predominantes na zona em estudo e que, por sua vez, apresentam variações acentuadas. Ultrapassada a faixa de clima subúmido que debrua a leste e a sudeste os espaços agrestinos, chega-se um tanto bruscamente às terras semiáridas. O contacto é assinalado na paisagem pelo aparecimento da vegetação de Caatinga. A essa mudança mais de uma vez não é estranha a influência do fator morfológico. Passa-se comumente das elevações situadas no rebordo do planalto para uma das depressões ou dos vales alargados em pediplanos por onde correm o rio Capibaribe, o Ipojuca e o Una. A disposição geral desses vales e, naturalmente, dos seus relevos interfluviais na direção leste-oeste contribui, ao lado da direção geral dos alísios austrais, para explicar o fato de a variação dos totais pluviométricos do Agreste Pernambucano ocorrer predominantemente no sentido sul-norte, como bem o mostra o mencionado cartograma de isoietas. Na porção oriental da zona, passa-se do bolsão subúmido da região de Bonito para um segmento da estreita bacia do Ipojuca, onde a pluviosidade declina até menos de 500 mm em Gravatá, até menos de 600 mm em Caruaru e até menos 500 mm em São Caetano, o que faz daquele vale tectônico um como eixo de terras secas do Agreste. A partir do bolsão subúmido ou de brejo da região de Garanhuns, nas direções norte e nordeste, o declínio da pluviosidade faz-se de um modo mais lento e menos acentuado. Ali, o decréscimo altitudinal realizava-se suavemente e o largo do vale do Una, aberto para sueste, não sofre as intercepções orográficas dos deslocamentos atmosféricos que respondem pela secura maior do vale do Ipojuca. Mas o planalto dômico de Garanhuns e os relevos que o continuam rumo ao norte ocidental onde fica a parte deprimida da bacia do Ipanema, respondem pelo aparecimento, ali, de uma mancha de terras com pluviosidade inferior a 500 mm.

A Terra possui um relativo equilíbrio hídrico que constitui o ciclo da água, geralmente a distribuição hídrica é equilibrada, mas ambientes de semiárido como a Caatinga possui um relevante desequilíbrio na distribuição hídrica. Na Caatinga as chuvas são escassas, a seca é prolongada, os rios secam; a flora finge de morta e os animais morrem pela fome. Jordão (2010, p.21-22) pontua que:

Pernambuco não é muito diferente dos outros estados do nordeste setentrional, a Paraíba, o Rio Grande do Norte e o Ceará. Toda essa área está submetida a certo padrão climático. Esse padrão decorre do movimento das águas que circulam pela atmosfera entre o Pacífico e o Atlântico, os principais reguladores do clima no planeta. Também tem a ver com o relevo da região. Ela é dividida por um paredão montanhoso formado pela Chapada do Araripe e pelo Planalto da Borborema, com alturas entre 500 metros e até mais de mil metros. Ele forma uma espécie de arco elevado, entre Pernambuco e as regiões do sul do Ceará e da Paraíba, e altera o movimento das correntes de ar. Também faz o São Francisco, que vem de Minas para o

norte, mudar de rumo, desviar-se em mais de noventa graus para a direita e desembocar no Atlântico, em Sergipe.

Dentre os problemas que o semiárido enfrenta com o clima destacam-se muitos fenômenos que influenciam a seca na Caatinga, mesmo que sejam fenômenos distantes do nordeste brasileiro, como por exemplo, o El Niño (aquecimento das águas do Pacífico), La Niña (esfriamento das águas do Pacífico) e o Dipolo do Atlântico. Jordão (2010, p. 23-25) afirma que “as áreas do interior – do agreste e do sertão – são áridas ou semiáridas, chove pouco e periodicamente, há anos secos, quase sem chuva, é o que está sendo vivenciado na região há pouco mais de um ano”.

A Caatinga é a vegetação encontrada no sertão e em parte do agreste, uma zona de transição entre o árido e o semiárido. Jordão (2010, p. 24-25) enfatiza que “mesmo em anos considerados normais, só por três meses as plantas são verdes. No resto do tempo, secam, evitam transpirar, se fingem de mortas”. Afirmativa confirmada por Francis Lacerda, coordenadora do Laboratório de Meteorologia da Universidade Federal de Pernambuco. A devastação na Caatinga é enorme, começou com a ocupação dos primeiros colonizadores. Seu nome vem do tupi, de caa e tinga, mata esbranquiçada, nome que faz alusão ao aspecto da vegetação quando está em período de seca, perde as folhagens e permanecem apenas os caules adormecidos aguardando a chuva para florescer. Endêmica da região nordeste e parte de Minas Gerais, a Caatinga possui flora peculiar e altamente adaptada ao calor excessivo do semiárido, adaptando-se perfeitamente a períodos de seca. Conforme a Embrapa (2007, p.7-9) a Caatinga:

Ocupa uma área de cerca de 800 mil Km² e está incluída em nove estados: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Alagoas, Sergipe, Bahia, Pernambuco e Minas Gerais. O nome Caatinga é de origem indígena e significa “mata branca”. As plantas da Caatinga apresentam modificações que permitem sua sobrevivência nos longos períodos de falta de água. São exemplos a queda das folhas na estação seca, a presença de caules e raízes suculentas que armazenam água e nutrientes, o ciclo de vida curto e a dormência das sementes (período em que elas ficam biologicamente paralisadas, aguardando condições favoráveis para brotar). Para sobreviver na Caatinga, os animais também se adaptaram às condições do ambiente. Adquiriram hábitos de se esconder do sol em abrigos sombreados e de sair apenas à tardinha, ou mesmo apenas durante a noite, para caçar. Apesar de seu aspecto “feio” e espinhento, a Caatinga é rica em plantas e animais, muitos deles encontrados somente nessa região.

Além da Caatinga, existem vários outros ecossistemas áridos ou semiáridos no mundo, é o caso do deserto do Saara (África) regiões do oeste da América do Norte, da América do Sul, no Sul da África, numa extensa região da Ásia, em grande parte da Austrália, biomas típicos das regiões semiáridas são as estepes do Cazaquistão, as

pradarias americanas. A Caatinga tem diferenças essenciais e endêmicas. O árido e o semiárido das outras partes do planeta possuem oscilações de temperatura muito grandes, com verões e invernos rigorosos, obtendo água com mais frequência que a Caatinga. O semiárido brasileiro, a temperatura é bastante estável o ano inteiro. Jordão (2010, p. 27-28) afirma que:

No semiárido pernambucano chove pouco, tanto no sertão quanto no agreste, a região mais próxima do litoral é úmida. Do ponto de vista do abastecimento humano, no agreste a falta de água é maior. Em grande parte de suas áreas chove tão pouco quanto no sertão. Mas existe mais gente por quilômetro quadrado, então a disponibilidade de água por habitante é menor. A ONU indica que o agreste pernambucano, com cerca de 1,4 milhão de habitantes, tem cerca de metade da água necessária para manter um padrão de vida considerado satisfatório.

3.2 Histórico da ação antrópica e a desertificação no semiárido

Ao passo que as caatingas são um aliado incorruptível do sertanejo em revolta. Entram também de certo modo na luta. Armam-se para o combate; agridem. Traçam-se, impenetráveis, ante o forasteiro, mas abrem-se em trilhas multivias, para o matuto que ali nasceu e cresceu.

Euclides da Cunha

A Caatinga e a Mata Atlântica foram os primeiros biomas brasileiros a serem explorados indiscriminadamente até os dias de hoje. Os primeiros habitantes da Caatinga foram os índios, que tinham hábitos de caça e cultivavam alimentos apenas para saciarem suas necessidades, foram os tupis que nomearam a Caatinga e esse primeiro contato do homem no semiárido não afetou de forma marcante o bioma. Foi somente com avanço dos pecuaristas nos sertões que desencadeou o uso de atividades agrícolas ocasionando uma reconfiguração da Caatinga. Mas devido à falta de conhecimento das especificidades do semiárido a utilização da Caatinga pelo ser humano ocorreu de forma impactante e desarmônica. O solo em geral possui pouca profundidade, baixa permeabilidade, pouca matéria orgânica. De acordo com Pimentel e Guerra (2010, p. 110):

Entretanto, foram aplicados na caatinga os métodos e práticas agrícolas próprias para solos de clima temperado. As matas foram derrubadas e iniciaram-se lavouras nômades, aproveitando o humo onde já existia,

queimando a vegetação em larga escala, expondo-se os solos à erosão, sendo saqueados os recursos naturais renováveis. Assim estabeleceu-se nos sertões nordestinos a agricultura itinerante dos desmatamentos e das queimadas. Já em 1861 constatou-se a destruição completa da vegetação nativa nas serras, através dos desmatamentos e queimadas para o plantio da mandioca. Era o início da erosão dos solos, acelerado pela declividade do terreno. À medida que a população humana crescia e sua demanda por alimentos aumentava, desenvolviam-se a passos largos os processos da destruição da vegetação primária e sua substituição por mata secundária ou pioneira.

A pecuária foi outra atividade que marcou a ação antrópica no semiárido, que forçava o desmatamento para o plantio de pastagem dos animais, ocasionando deriva da vegetação endêmica e o desgaste do solo. Segundo Pimentel e Guerra (2010, p.111):

A degradação das pastagens nativas encontra-se em praticamente toda a região sertaneja, seja pela dominância de poucas espécies botânicas de baixo ou nenhum valor forrageiro, seja por áreas onde os solos já estão sendo atingidos e a erosão laminar, caracterizada pelo crescente aparecimento de seixos rolados, pela compactação do solo e pela exposição do horizonte B, está se generalizando. Assim, o processo de desertificação avança pelo semiárido nordestino, como consequência das práticas agrícolas e pastorisrealizada ao longo dos séculos. Esta situação se agrava pela crescente redução da biodiversidade e da cobertura do solo caudadas pelo desmatamento e queimadas, além do fato de os criadores estarem optando pela criação de ovinos e caprinos que, se conduzidas nas mesmas bases históricas da de bovinos, irá certamente aumentar os riscos de erosão do solo, pela elevada capacidade seletiva e hábito de pastejo destes pequenos ruminantes, tornando os efeitos do super pastoreio bem piores que os de bovinos.

Atualmente observa-se de forma exploratória na Caatinga, os sistemas de produção mesclados, com alternância de lavouras, agropecuária e extrativismo da madeira. Esse tripé exploratório vem seguido das queimadas para limpar o terreno para o plantio, processo que ocasiona a morte da camada orgânica nutritiva do solo e favorece a desertificação na região nordeste, que já atinge cerca de 15% de toda área do semiárido nordestino. Essa situação em que se encontra o semiárido foge completamente daquele sertão retratado tão brilhantemente por Euclides da Cunha, em *Os Sertões*, no ano de 1902, garantindo para seu autor o destaque nas letras nacionais, cujo mesmo descrevia como:

A caatinga, mirrada e nua, apareceu repentinamente desabrochando numa florescência extravagantemente colorida no vermelho forte das divisas, no azul desmaiado dos dólmãs e nos brilhos vivos das chapas dos talins e estribos oscilantes (...) (Cunha, 1902, p. 208).

Uma das alternativas apontadas para minimizar o sofrimento do sertanejo durante o período de seca é a transposição das águas do Velho Chico (rio São Francisco). A nascente do rio localiza-se no estado de Minas Gerais que no inverno

possui uma grande evasão de água, e fracionar o percurso do rio pode amenizar o problema da seca. Jordão (2010, p.28) cita que “D. Pedro II se disse disposto a empenhar as joias da coroa para acabar com a seca. Em 1852 ordenou um estudo detalhado para levar água do São Francisco para o semiárido. O estudo foi feito, mas o plano não foi levado adiante”. Fato que demonstra que os planos de desvio das águas do São Francisco para minimizar os efeitos da seca datam desde a época do Brasil imperial e perdura até os dias de hoje. Jordão (2007, p.28-29) afirma que:

Houve vários outros projetos nos séculos XIX e XX. Mais recentemente, no começo da Nova República, em 1985, no governo José Sarney, foi apresentado um estudo para levar 360 metros cúbicos por segundo de água para projetos de irrigação em larga escala no Ceará, por meio de um único canal. Dez anos depois, no governo Fernando Henrique Cardoso, previa-se, também com um único canal, levar, numa primeira etapa, 70 metros cúbicos por segundo e, numa segunda, mais 110 metros cúbicos por segundo para Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba. O principal crítico desta proposta foi Miguel Arraes, eleito governador de Pernambuco em 1994. Seu argumento central era o de que o plano não contemplava o maior problema de água do seu estado, o do agreste. E em grande parte como consequência da pressão do governo Arraes, começou já no primeiro governo de Fernando Henrique, o estudo do chamado Eixo Leste. Os dois eixos, esse novo e o antigo, o Eixo Norte, são estruturas básicas do que é hoje conhecido como Projeto de Integração do rio São Francisco com as bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional, resumidamente Pisf, do governo Luiz Inácio Lula da Silva. Foi também no governo Fernando Henrique, quando era conhecido como “Transposição do São Francisco”, que o plano foi reorientado para os objetivos atuais de assegurar, acima de tudo, o abastecimento humano das populações do sertão e do agreste setentrionais.

3.3 O semiárido e suas riquezas naturais

A Caatinga possui riquezas naturais que são utilizadas como fontes de renda e de consumo pelo sertanejo, as plantas do semiárido brasileiro possuem estruturas adaptadas à sobrevivência em ambiente tão hostil como a Caatinga. Quaisquer outros vegetais não sobreviveria em meio essa escassez de água. Conforme a EMBRAPA (2007, p.10-12) em boa parte da Caatinga:

As plantas são meio tortas, espinhentas, de folhas pequenas que caem na estação seca. Nos períodos de seca são os cactos como mandacaru, xiquexique, facheiro, coroa-de-frade; as bromélias como a macambira e leguminosas como caatingueiras, juremas e angico que servem de alimento para os rebanhos que sofrem com a fome. Até o momento, registraram-se cerca de 1000 espécies para a Caatinga. Na Caatinga há uma rica variedade de animais, representados por uma diversidade de espécies. Foram anotadas 380 de aves, das quais 20 já se encontram ameaçadas de extinção. A ararinha-azul é um exemplo de ave em extinção, pois não é mais encontrada

na natureza. Encontram-se também os mamíferos (roedores, preás, saguis, etc.), com 148 espécies; sapos e as cobras, com 47 espécies cada; e os lagartos, com 44. Existem animais endêmicos da Caatinga, que são “mestres” na adaptação à vida no semiárido, podendo ser destacado Teiú, o lobo guará, o gato-do-mato, o veado-catingueiro, a raposa, os lagartos, os tatus, a jararaca-da-seca, a ararinha-azul, as avoantes e a asa-branca.

Deve-se fazer uso correto e saber manejar os recursos naturais que o bioma oferece, a fim de evitar a extinção da biodiversidade característica. A EMBRAPA (2007, p.13) pontua que “a Caatinga deve ser considerada patrimônio biológico de valor incalculável e ser preservada e protegida, pois ela só existe no Brasil.”. Essa diversidade florística já havia sido relatada por Euclides da Cunha quando descreveu em seu livro *Os Sertões* que:

O umbu desaltera-o e dá-lhe a sombra escassa das derradeiras folhas; o araticum, Ouricuri virente, a mari elegante, a quixaba de frutos pequeninos, alimentam-no a faltar; as palmatórias, despidas em combustão rápida dos espinhos numerosos, os mandacarus talhados a facão, ou as folhas dos juás sustentam-lhe o cavalo; os últimos lhe dão ainda a cobertura para o rancho provisório; os caroás fibrosos fazem-se cordas flexíveis e resistentes... E se é preciso avançar a despeito da noite, e o olhar afogado no escuro apenas lobriga a fosforescência azulada das cumandãs dependurando-se pelos galhos como grinaldas fantásticas, basta-lhe partir e acender um ramo verde de candombe e agitar pelas veredas, espantando as suçuaranas deslumbradas, um archote fulgurante...A natureza toda protege o sertanejo. Talha-o como Anteu, indomável. É um titã bronzado fazendo vacilar a marcha dos exércitos. (Cunha, 1902, p.49-50)

A mata nativa tem finalidade proteger o solo e sem ela o aumento do processo de desgaste do solo é ocasionado pela água e o vento que retiram os sedimentos. Essa alteração torna o solo estéril, podendo ocasionar um processo de desertificação na Caatinga. Esse fenômeno torna explícito a fragilidade da Caatinga e a necessidade de conscientização da ação antrópica nesse bioma. Por causa da utilização inadequada da Caatinga, algumas localidades no Nordeste já apresentam problemas de desertificação: Gilbués, PI; Irauçuba, CE; Seridó, CE; e Cabrobó, PE. A gravidade dos problemas enfrentados pelo semiárido está destacada na Embrapa (2007, p. 29) relatando que:

Atualmente, mais de 50 % da área de Caatinga já foi alterada ou comprometida, e a perda da cobertura vegetal pode ser considerada como a principal prova da diminuição da diversidade. Esses dados permitem dizer que a Caatinga é um dos ecossistemas brasileiros mais alterados pelas atividades humanas. Observa-se ainda que menos de 1% da Caatinga encontra-se protegida em áreas de conservação, sendo esse ecossistema considerado um dos menos protegidos do país.

Na Caatinga, flora e fauna são utilizadas pelo sertanejo com finalidades alimentícias, forrageiras, terapêuticas, madeira e energia. Porém, esses recursos estão sendo explorados de forma inadequada, o que tem provocado a perda de muitas

espécies. Se utilizado de um modo sustentável, o semiárido pode ser uma fonte de vários produtos beneficiáveis ao ser humano, como plantas medicinais, cosméticos, jardins ornamentais, produtos alimentícios em geral, madeira, mel, pasto e o ecoturismo. Deve-se, portanto, evitar o assoreamento do ambiente, a devastação da flora e a perda do potencial biológico. De acordo com EMBRAPA (2007, p.14-15):

As plantas nativas apresentam diversas utilidades e podem, pois, ser aproveitadas de muitas maneiras. Folhas, cascas, raízes, frutos e sementes são utilizados na preparação de chás, garrafadas, lambedores, xaropes, entre outros. A aroeira, a caatingueira e a imburana-de-cheiro são exemplos. Há um grande potencial melífero que deve ser melhor aproveitado na região, que possuem flores como matéria-prima de néctar e pólen para as abelhas, a partir dos quais elas fabricam o mel. Além disso, as plantas fornecem óleos, ceras e resinas utilizados na construção dos ninhos e colmeias. Já os ocós dos troncos servem de abrigo para as colmeias.

Sobre os animais da Caatinga destacam-se várias espécies que podem fornecer carne, couro, mel, ovos, transporte, gordura. Muitos habitantes possuem um hábito antigo da caça e pesca que reduziu ou dizimou muitas espécies. Muitos animais não são mais encontrados ou possuem raras aparições na Caatinga, é o caso da extinta ararinha-azul, dos raros lobos-guará e onça-pintada, tatus, gatos-do-mato, teiús, preás e mocós, nhambus. Muitas espécies de insetos também têm desaparecido da Caatinga devido às queimadas equivocadas e desmatamento ilegal de árvores que abelhas melíferas da espécie jandaíra e moça-branca fazem suas colméias.

3.4 A legislação no semiárido na atual crise socioambiental

O JORNAL DO COMMERIO (28-04-2012) publicou no dia nacional da Caatinga um artigo sobre a nova área de conservação para a Caatinga, o Governo do Estado formalizou, no dia 27 de abril de 2012, a segunda Unidade de Conservação (UC) do bioma por meio da assinatura do decreto de implantação de Estação Ecológica de Serra Canoa, no município de Floresta, no sertão pernambucano. A solenidade ocorreu no Palácio do Campo das Princesas, foi lançado também o Programa Caatinga Sustentável voltado à educação ambiental e geração de renda por meio de atividades econômicas sustentáveis. A única Unidade de Conservação do bioma existente até então em Pernambuco está localizada na cidade de Serra Talhada e possui aproximadamente 880 hectares. As UCs são voltadas para pesquisa científica, Educação Ambiental e

preservação do bioma. A proposta de fazer uma UC em Floresta partiu da organização não governamental SOS Caatinga, sediada no município. A ideia foi submetida ao Comitê Estadual da Reserva Biosfera da Caatinga e logo aceita. Ainda de acordo com o JORNAL DO COMMERCIO (28-04-2012):

Para os padrões internacionais, o ideal é que ao menos 10% da área natural de cada bioma sejam considerados como unidades de conservação. Com a assinatura do decreto pelo governador Eduardo Campos, a área adquirida pela Codevasf já passa a ser de domínio público. Até 2014, o governo pretende implantar 13 UCs na Caatinga, cujo ecossistema hoje em Pernambuco significa 50% da área original. Ainda segundo os cálculos do governo, outras 68 UCs serão implantadas na mata atlântica. Já o programa Caatinga Sustentável deseja construir cisternas, fogões ecológicos e banheiro com saneamento para a comunidade de 13 localidades do Semiárido. “Atividades econômicas amigas do meio ambiente, como apicultura, ecoturismo, agroecologia e sementeiras, serão estimuladas a partir de parcerias com o Estado”, informou o secretário de Meio Ambiente, Sérgio Xavier.

Ainda de acordo com a EMBRAPA (2007, p.20) “os problemas ambientais são agravados pela ocorrência de longos períodos de seca que frequentemente atingem o Sertão”, fato que está sendo vivenciado atualmente. As características climáticas, associadas à ação antrópica, tornam ainda mais frágil o equilíbrio ecológico, com implicações negativas para os recursos ambientais e, conseqüentemente, para a qualidade de vida dos habitantes. Queimadas ilegais, desmatamento equivocado, extrativismo e construção de barragens estão entre as principais atividades que causam graves problemas à Caatinga. A retirada da vegetação endêmica para dar lugar à agricultura de subsistência, a criação de animais, a fabricação de carvão, consumo de frutos e raízes, caça ilegal de animais silvestres e o crescimento das cidades são fatores que podem ocasionar o fim da mata ciliar e ocasionar a desertificação. A exploração faunística e florística para diversos fins ocasionam à diminuição da biodiversidade, são atitudes que podem gerar a dizimação da Caatinga, um ecossistema exótico e de peculiaridades únicas do planeta Terra. Precisamos de uma política pública que proteja o semiárido e promova oportunidades de crescimento para a comunidade que nele habita. A EMBRAPA (2007, p. 30) relata que:

Existem hoje 16 unidades de conservação federais e 7 estaduais que abrigam e protegem formações de Caatinga e áreas de transição entre a Caatinga e outros tipos de vegetação. Entre as unidades de conservação federais, somente oito contêm exclusivamente vegetação de Caatinga, e a maioria delas enfrenta vários problemas, destacando-se: situação da propriedade de terra não resolvida, falta de recursos financeiros para manutenção das unidades, presença de caçadores nas reservas, desmatamento e retirada de lenha das áreas protegidas, presença de animais domésticos pastejando nas áreas da reserva e ocorrências de queimadas. A proteção dos recursos

naturais está prevista no Código Florestal, que define restrições de usos e formas de preservação da vegetação existente em território nacional. O não cumprimento dessas leis pode levar a penas diversas, dentre elas o pagamento de multas.

Cada cidadão na sua individualidade deve ser autônomo e responsável pela preservação do ambiente, porém isto não isenta os deveres do poder legislativo que até agora tem feito muito pouco pelo bioma Caatinga e seus habitantes. Segunda a EMBRAPA (2007, p. 31):

Promover a conservação da Caatinga não é uma ação simples, uma vez que muitos problemas precisam ser superados. Algumas medidas para mudar esse quadro são: aumento do número de unidades de conservação; criação de incentivos fiscais para a preservação; realização de campanhas de conscientização ambiental, principalmente nas comunidades próximas às áreas de preservação; melhoria na fiscalização das áreas, por meio da contratação e do treinamento de fiscais; diversificação de culturas, incentivando a prática de uso de sistemas agroflorestais; prática de agricultura sustentável, utilizando técnicas de conservação do solo; instalação de programas de manejo e uso racional da Caatinga; recuperação das áreas degradadas, em especial as com espécies nativas que já existiram na região. Com essas medidas, será possível preservar os recursos naturais da Caatinga para que as gerações futuras possam conhecer, valorizar e se beneficiar desse patrimônio brasileiro.

CAPÍTULO 4

A TRAJETÓRIA METODOLÓGICA

4.1 OBJETIVOS

4.1.1 Geral

Analisar de que forma o bioma Caatinga é concebido pelos professores e alunos da escola pública estadual e compreender o papel do docente na Educação Ambiental conducente a práticas sustentáveis.

4.1.2 Específicos

1. Identificar as práticas cotidianas dos alunos no bioma Caatinga;
2. Analisar a relação de sustentabilidade que os estudantes possuem com a mata endêmica;
3. Verificar o papel do docente na Educação Ambiental voltada para o bioma Caatinga.

4.2 Hipótese

Acreditamos que os professores têm dificuldade em trabalhar com o aluno a concepção do bioma Caatinga centrada na educação ambiental e sustentabilidade de forma interdisciplinar por não possuírem conhecimentos suficientes sobre essas temáticas e as utilizarem como temas transversais. Sendo assim, eles apresentam diversas concepções e discursos, gerando confusões do conceito na prática pedagógica e na formação do aluno.

4.3 Tipo de pesquisa

Uma pesquisa necessita de etapas claras e objetivas a ser seguidas, todo bom investigador compreende e segue com rigor etapas acerca de um problema como a observação, os questionamentos, e suas conclusões. A pesquisa para se tornar legítima necessita o acompanhamento de normas e regras, é imprescindível a utilização do método. Pois em conformidade com Laville e Dione (1999, p.11) “o método indica regras, propõe um procedimento que orienta a pesquisa e auxilia a realizá-la com eficácia. Constitui-se em regras precisas e fáceis, como escreveu Descartes, para não desperdiçar as forças de sua mente.”.

A pesquisa configura-se na abordagem qualitativa e quantitativa por utilizar como ferramentas de pesquisa entrevistas a docentes (abordagem qualitativa) e um questionário com discentes (abordagem quantitativa). A simbiose entre o qualitativo e o quantitativo proporciona um resultado perfeito entre os números e estatísticas associadas às experiências de vida e fatos relevantes para a pesquisa, trazidos pelas declarações dos sujeitos inquiridos. Conforme destaca Laville e Dionne (1999, p. 43):

Pesquisadores aprenderam, há muito tempo, a conjugar suas abordagens conforme as necessidades. Vê-se agora pesquisadores de abordagem positivista deixar de lado seus aparelhos de quantificação de entrevistas, de observações clínicas, etc., e inversamente, vê-se pesquisadores adversários da perspectiva positivista que não procedem de outro modo quando é possível tratar numericamente alguns de seus dados para melhor garantir sua generalização.[...]é em virtude desse problema específico que o pesquisador escolherá o procedimento mais apto, segundo ele, para chegar à compreensão visada. Poderá ser um procedimento quantitativo, qualitativo, ou uma mistura de ambos.

Existe uma grande riqueza sociocultural quando se envolve questões de vivência, relacionadas com os indivíduos de um determinado lugar e com uma determinada cultura. A investigação contemplará dados estatísticos sobre a concepção que os discentes possuem em relação à Caatinga e a importância dada ao bioma através da Educação Ambiental e o desenvolvimento sustentável onde o professor tem a incumbência de ser o mediador.

4.4 Locus da pesquisa



Figura I. Mapa do Estado de Pernambuco, em destaque o município de Capoeiras. Localizado numa zona de transição geográfica entre o agreste e o sertão, onde pode-se encontrar locais de Caatinga.

A instituição escolhida foi uma escola de ensino público da cidade de Capoeiras-Pernambuco. Deixamos a instituição em anonimato para evitar receios ou vaidades dos sujeitos participantes da investigação. Administrativamente, o município é formado pelo distrito sede e pelos povoados como Riacho do Mel, Maniçoba, Alegre, Imbé (que abriga quilombolas). A cidade localiza-se geograficamente no Planalto da Borborema, possui clima semiárido e vegetação xerófita subcaducifólica e caducifólica, característica de agreste, típica de Caatinga. Possui índice pluviométrico inferior a 800 mm, aridez chega a 0,5 e a possibilidade de seca superior a 60%.

A fundamentação da escolha da escola em ensino médio baseia-se no nível de escolarização e por ser considerada uma escola pólo que contempla os alunos da cidade de Capoeiras, ressaltando que aproximadamente 70% dos alunos são oriundos da zona rural, típica de ambiente de Caatinga (muitos ainda são transportados em “pau-de-arara”).

A escola integral é de caráter público, mantida pelo governo do estado de Pernambuco. Ela possui um total 55 de profissionais (1 gestora, 1 secretária, 1

educador de apoio, 1 técnica educacional, 1 bibliotecário, 1 sócio educacional, 1 chefe administrativo, 3 e readaptados administrativos, 6 professores de Matemática, 7 professores de língua Portuguesa, 2 professores de Biologia, 3 professores de Física, 3 de química, 3 professores de História, 2 professores de Geografia, 2 professores de Inglês, 1 professor de Educação física e 3 nos serviços gerais) e o total de 961 alunos.

4.5 Sujeitos da pesquisa

Os indivíduos escolhidos para realização da pesquisa são alunos do município de Capoeiras e professores da escola sede do distrito. A investigação visa analisar a importância das concepções socioambientais do ponto de vista do discente, bem como o enfoque dado pelo corpo docente ao tema transversal meio ambiente e verificar seu papel na Educação Ambiental voltada para o bioma Caatinga. Foram selecionados:

1. 10 professores da escola pública estadual do município de Capoeiras-PE.
2. 287 alunos da escola pública estadual de Capoeiras-PE, percentual aleatório simples de 30% entre o total de 961.

A pesquisa é quantitativa e qualitativa com participação total de 297 indivíduos. Estruturalmente realizou-se 287 questionários com alunos e 10 entrevistas com os docentes. O currículo traz implícito, em qualquer que seja a disciplina, a necessidade de serem socializados em sala de aula diversos temas transversais, dos quais destacamos nesta pesquisa o Meio Ambiente. Desta forma foram escolhidos, com base no interesse pela problemática, 1 professor de Química, 1 professor de Português, 2 professores de Matemática (1 pertencente ao regime integral e o outro ao regime regular), 1 professor de Educação Física, 1 professor de Física, 2 professores de História (1 pertencente ao regime integral e o outro ao regime regular), 1 professor de Biologia e 1 professor de sociologia. Com se vê a maioria faz parte do regime integral (horário de aula referente à manhã e tarde) e outra minoria pertencente ao regime regular (aulas noturnas).

4.6 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

4.6.1 Questionário

A técnica de coleta de dados através de um questionário estruturado consiste em utilizar-se de perguntas para saber a opinião dos indivíduos que compõem a amostra. O questionário permite o acesso a um maior número de indivíduos da amostra, bem como facilita a assimilação e a comparação dos dados coletados munindo-se do sistema estatístico para conceber os resultados da análise.

4.6.2 Entrevistas

Estratégias de natureza antropológica são expressas por meio de observações indiretas com entrevistas e remetem o pesquisador para um aumento na taxa de resposta, permitindo que o interrogado exprima seu pensamento sem que haja o condicionamento nas repostas. Sob essa ótica, Laville e Dione (1999, p.187) afirmam que “o pesquisador consegue os mesmos ganhos que no caso do questionário, principalmente pelo fato de que, deixando o entrevistado formular uma resposta pessoal, obtém uma ideia melhor do que este realmente pensa e se certifica, na mesma ocasião, de sua competência”. Em suma, a entrevista semiestruturada proporciona uma maior amplitude de resposta em relação ao questionário, pois não detém o interrogado a formulários.

4.7 PROCEDIMENTOS DA ANÁLISE DE DADOS

4.7.1 Instrumento de análise dos dados quantitativos

Esse tipo de análise visa quantificar os dados da pesquisa, onde o pesquisador utiliza-se da quantificação baseada em números remetidos as categorias abordadas. Laville e Dionne (1999, p.226) caracterizam que a modalidade:

(...) análises estatísticas devem prolongar-se através da interpretação dos novos números, índices e coeficientes que delas emergem: é o momento do retorno ao sentido, aquele em que o pesquisador explica o que se deve entender dos resultados obtidos, a significação que se pode atribuir-lhes, o que traduzem do conteúdo inicial, o que indicam do valor das hipóteses formuladas.

Para análise dos dados foi criado um banco de dados no programa EPI INFO o qual foi exportado para o Software SPSS onde foi realizada a análise. Para avaliar o perfil dos alunos avaliados foram calculadas as frequências percentuais e construídas as respectivas distribuições de frequência. Ainda, foram comparadas as percepções dos alunos acerca da caatinga com relação ao tipo de zona onde mora. Nas comparações das proporções encontradas foi aplicado o teste Qui-quadrado para comparação de proporção. Na avaliação da homogeneidade (igualdade) da opinião dos alunos nas questões aplicadas, foi utilizado o teste de Qui-quadrado para homogeneidade. Todas as conclusões foram tiradas considerando o nível de significância de 5%.

Para realizar a sistematização quantitativa das tabelas e gráficos do questionário aplicado aos alunos utilizaremos o Statiscal Packet for the Social Science (SPSS), que facilita de forma eficaz a inserção dos resultados de entrevistas na pesquisa. É o que confirma Laville e Dionne (1999, p. 211): “Os cálculos exigidos pela aplicação desses testes são frequentemente fastidiosos: felizmente, dispomos agora de *softwars* muito práticos e eficazes, o SAS, o SPSS e outros como o SYSTAT para computador pessoal, que os efetua rapidamente por nós”.

Ao observar ambos os perfis quali e quanti, torna-se evidente a utilização dos mesmos. No caso do referido projeto são eminentemente complementares e essenciais ao estudo do caso, pois com a investigação qualitativa e quantitativa pretendemos através de dados estatísticos e entrevistas dos sujeitos envolvidos na pesquisa obterem satisfatoriamente a conclusão sobre as questões suscitadas e que no final de toda jornada ou recomeço de novas etapas possamos ter contribuído positivamente ao bem estar do heterodoxo e endêmico bioma Caatinga, bem como o dos humanos que nele habitam.

4.7.2 Instrumento de análise dos dados qualitativos

Para realização a análise desta referida investigação utilizou-se a metodologia da Análise de Discurso (AD), com a finalidade de compreender as construções ideológicas dos inquéritos proferidos pelos docentes do Ensino Médio de uma escola pública Estadual do município de Capoeiras-PE. A escolha desse método explica-se pelo fato de este enaltecer a importância da discursividade. Assim:

A Análise de Discurso, como seu próprio nome indica, não trata da língua, não trata da gramática, embora todas essas coisas lhe interessem. Ela trata do discurso. E a palavra discurso, etimologicamente, tem em si a ideia de curso, de percurso, de correr por, de movimento. O discurso é assim palavra em movimento, prática de linguagem: com o estudo do discurso observa-se o homem falando. (ORLANDI, 2013, p.15).

Percebemos o discurso como o próprio objeto da análise discursiva, compreendendo o sentido da língua constitutiva do ser humano e de seu resgate histórico. Como enfatiza Orlandi (2013, p 26) “em suma, a Análise de Discursiva visa à compreensão de como um objeto simbólico produz sentidos, como ele está investido de significância para e por sujeitos”, essa compreensão externa a forma de interpretar a relação sujeito/sentido.

Os discursos selecionados da nossa investigação foram organizados a partir da aplicabilidade da temática Educação Ambiental, do conceito Sustentabilidade em sala de aula, e da concepção do bioma Caatinga pelos docentes através das entrevistas realizadas. Nesse contexto, a AD é composta por Formação Discursiva (FD), que toma como referência as categorias que emergem dessa produção discursiva. Como destaca Orlandi (2013, p. 43):

A noção de formação discursiva, ainda que polêmica, é básica na Análise de Discurso, pois permite compreender o processo de produção dos sentidos, a sua relação com a ideologia e também dá ao analista a possibilidade de estabelecer regularidades no funcionamento do discurso. A formação discursiva se define como aquilo que numa formação ideológica dada- ou seja, a partir de uma proposição dada em uma conjuntura sócio- histórica dada- determina o que pode e deve ser dito. Daí decorre a compreensão de dois pontos que passaremos a expor.

CAPÍTULO 5

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DA ANÁLISE QUANTITATIVA

O acesso à escola ocorreu de forma direta no instituto de ensino, onde foi previamente solicitado à gestora a autorização para realização da entrega do questionário a realizar-se-á com os alunos, bem como das entrevistas com os professores mediante o objetivo da pesquisa e os anseios de suas necessidades.

5.1.2 Identificação pessoal dos alunos

Na tabela 1 temos a distribuição dos alunos segundo o sexo, faixa etária, série, tipo de regime escolar e zona onde mora. Através dela verifica-se que a maioria dos alunos é do sexo feminino (65,9%, 189 casos), possuem faixa etária de 14 a 16 anos (47,5%, 133 casos), são da 1ª série (46,7%, 134 casos), estudam em tempo integral (69,0%, 198 casos) e moram na zona Rural/Sítio (61,5%, 176 casos). Além disso, verifica-se que em todos os fatores de perfil avaliados o teste de comparação de proporção foi significativo ($p\text{-valor} < 0,001$) indicando que de fato esse perfil de maior frequência é relevantemente mais frequente do que os demais.

Tabela 1. Distribuição dos alunos segundo o sexo, faixa etária, série, tipo de regime escolar e zona onde mora.

Fator avaliado	n	%	p-valor ¹
Sexo			
Masculino	98	34,1	<0,001
Feminino	189	65,9	
Faixa etária			
14 a 16	133	47,5	<0,001
17 a 19	119	42,5	
Acima de 19	35	10,0	
Série			
1º Série	134	46,7	<0,001
2º Série	82	28,6	
3º Série	71	24,7	
Tipo de Regime			
Integral	198	69,0	<0,001
Regular	89	31,0	
Zona onde mora			
Rural/Sítio	176	61,5	<0,001
Urbana	110	38,5	

¹p-valor do teste de comparação de proporção (se p-valor < 0,05 as proporções diferem significativamente).

Na figura 1 a figura 5 tem a representação gráfica da distribuição do perfil pessoal dos alunos avaliados no estudo.

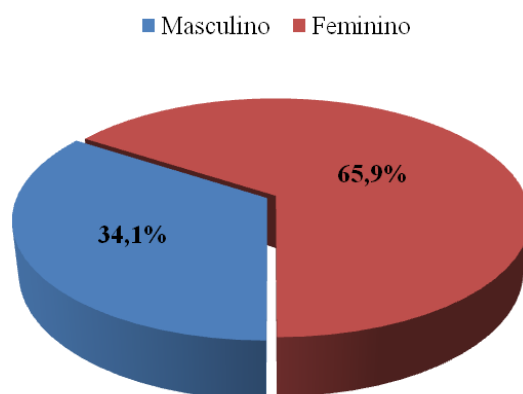


Figura 1. Distribuição dos alunos segundo o sexo.

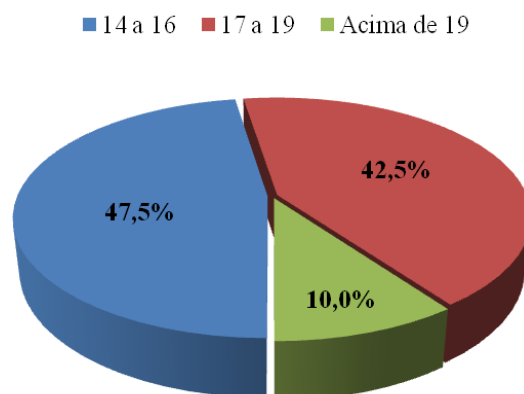


Figura 2. Distribuição dos alunos segundo a faixa etária.

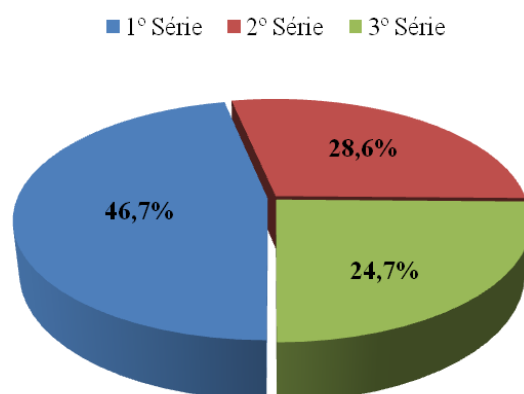


Figura 3. Distribuição dos alunos segundo a série de estudo.

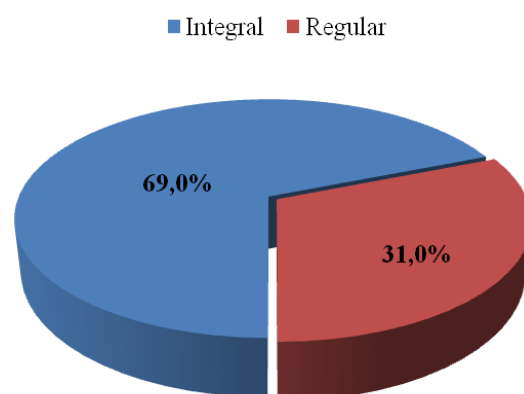


Figura 4. Distribuição dos alunos segundo o regime de estudo.

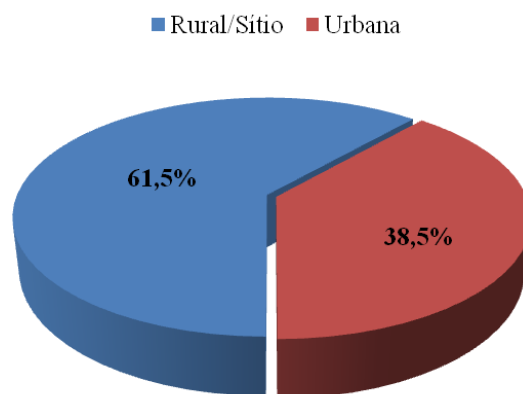


Figura 5. Distribuição dos alunos segundo tipo de zona onde mora.

Na tabela 2 temos a distribuição dos alunos acerca das alternativas que melhor representam as aulas dos professores, segundo o tipo de zona onde mora. Através dela verifica-se que a maioria dos alunos que estudam na região rural/Sítio considera que atividades em grupo é a melhor representação da aula dos professores (23,3%, 99 casos). No grupo de alunos que são oriundos da zona urbana, a maioria considera que a utilização de pesquisa/trabalhos escolares é o que mais representam a forma de trabalho dos professores na escola onde estudam (22,3%, 65 casos). Mesmo sendo observada certa diferença na distribuição das opiniões nos dois grupos avaliados, o teste de comparação de proporção não foi significativo ($p\text{-valor} = 0,052$) indicando que as percepções das características que representam a aula do professor são muito parecidas nos dois grupos em estudo.

Tabela 2. Distribuição das respostas dos alunos acerca da questão: Alternativa(s) que melhor representam as aulas dos professores, segundo o tipo de zona onde mora.

Q1 - Alternativa(s) que melhor representam as aulas dos professores.	Tipo de zona onde mora		p-valor ¹
	Rural/Sítio	Urbana	
Aula expositiva.	32 (7,5%)	15 (5,2%)	0,052
Realização de projetos escolares.	77 (18,1%)	45 (15,5%)	
Utilização de pesquisa/trabalhos escolares..	95 (22,4%)	65 (22,3%)	
Estudo de caso.	06 (1,4%)	04 (1,3%)	
Pesquisa de campo.	06 (1,4%)	06 (2,1%)	
Atividade em grupo.	99 (23,3%)	46 (15,8%)	
Atividade individual.	57 (13,4%)	57 (19,6%)	
Aula prática	42 (9,9%)	42 (14,4%)	
Recursos tecnológicos	11 (2,6%)	11 (3,8%)	

¹p-valor do teste Qui-quadrado para homogeneidade (se $p\text{-valor} < 0,05$ as distribuições diferem significativamente).

Na figura 6 temos a representação gráfica da distribuição das alternativas que melhor representam as aulas dos professores.

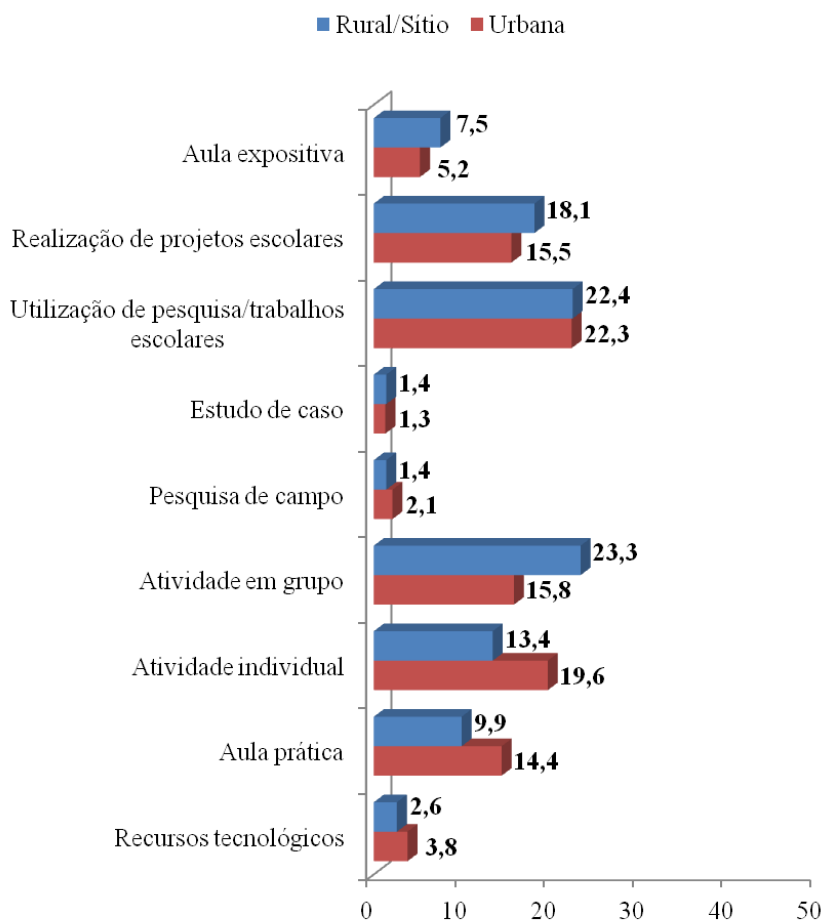


Figura 6. Distribuição da resposta dos alunos acerca da questão: Alternativa(s) que melhor representam as aulas dos professores, segundo o tipo de zona onde mora.

Na tabela 3 temos a distribuição dos alunos acerca da forma que são abordados o tema Meio Ambiente e conhecimentos sobre Educação Ambiental nas disciplinas. Através dela verifica-se que a maioria dos alunos, tanto no grupo que mora na zona rural como no grupo que mora na zona urbana, afirmou que a abordagem é feita somente nas disciplinas de ciências, biologia e geografia (45,4% e 28,2%, respectivamente). Ainda, 28,2% dos alunos da zona urbana afirmaram que são abordados cotidianamente/ou sempre que possível em todas as disciplinas estudadas. Neste fator avaliado o teste homogeneidade entre os grupos foi significativo (p -valor = 0,020) indicando que há divergência de opiniões entre o grupo de alunos que mora na

zona rural e dos que moram na zona urbana acerca da abordagem sobre meio ambiente e educação ambiental.

Tabela 3. Distribuição das respostas dos alunos acerca da questão: A abordagem sobre Meio Ambiente e conhecimentos sobre Educação Ambiental são estudados nas disciplinas de que forma, segundo o tipo de zona onde mora.

Q2 - A abordagem sobre Meio Ambiente e conhecimentos sobre Educação Ambiental são estudados nas disciplinas de que forma?	Tipo de zona onde mora		p-valor¹
	Rural/Sítio	Urbana	
Não são abordados.	03 (1,6%)	01 (0,9%)	0,020
Raramente, de forma inexpressiva.	15 (8,1%)	10 (8,5%)	
Somente em campanhas ambientais/datas comemorativas.	12 (6,5%)	17 (14,5%)	
São abordados cotidianamente/ou sempre que possível em todas disciplinas.	35 (18,9%)	33 (28,2%)	
Somente quando coincidem com os assuntos do livro didático.	36 (19,5%)	23 (19,7%)	
Somente nas disciplinas de ciências, biologia e geografia.	84 (45,4%)	33 (28,2%)	

¹p-valor do teste Qui-quadrado para homogeneidade (se p-valor < 0,05 as distribuições diferem significativamente).

Na figura 7 temos a representação gráfica da distribuição dos alunos acerca da forma que são abordados os temas: meio ambiente e educação ambiental, segundo o tipo de zona onde os alunos mora.

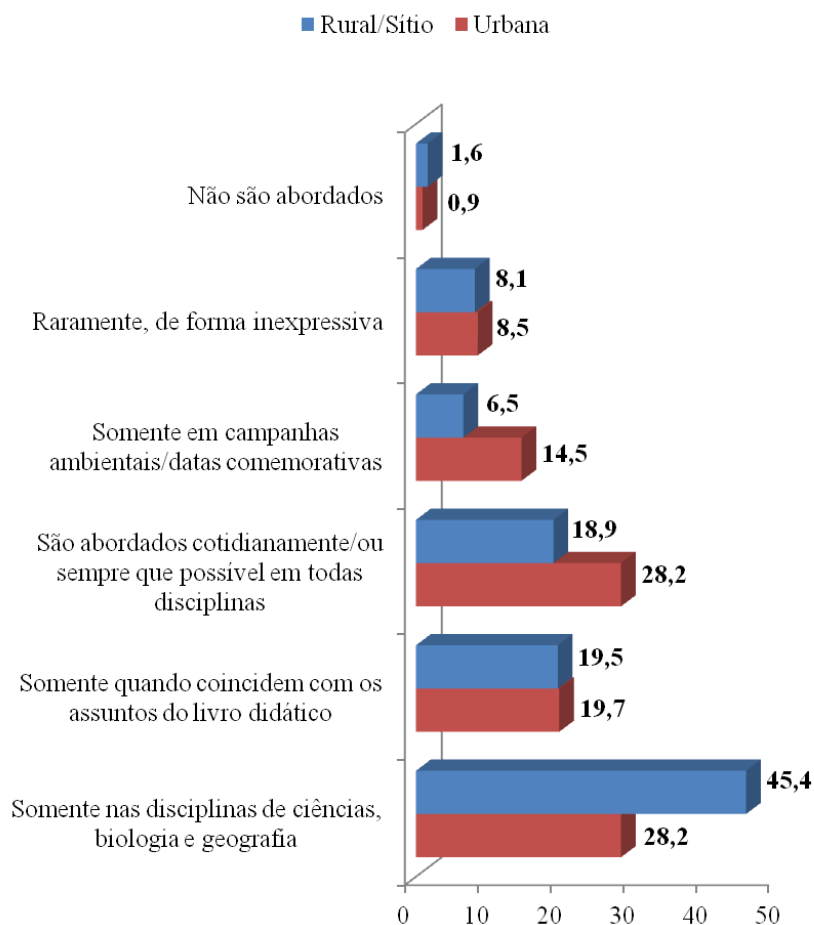


Figura 7. Distribuição da resposta dos alunos acerca da questão: A abordagem sobre Meio Ambiente e conhecimentos sobre Educação Ambiental são estudados nas disciplinas de que forma, segundo o tipo de zona onde mora.

Na tabela 4 temos a distribuição dos alunos acerca da forma que o tema sustentabilidade é lecionado nas disciplinas da escola. Através dela verifica-se que no grupo de alunos que mora na zona rural, 52,3% (92 alunos) afirmaram que este tema é abordado cotidianamente/ou sempre que possível, porém, 40,3% (71 alunos) dos alunos afirmaram que nunca é utilizado tal tema durante as aulas. No grupo de alunos que moram na região urbana foi verificado que 46,4% (51 alunos) afirmaram que quase nunca é abordado o tema sustentabilidade e 42,7% (47 alunos) disseram que tal tema é abordado cotidianamente/ou sempre que possível. O teste homogeneidade não foi significativo ($p\text{-valor} = 0,246$) indicando que a opinião do grupo de alunos que mora na zona rural é idêntica dos que moram na zona urbana.

Tabela 4. Distribuição das respostas dos alunos acerca da questão: O tema Sustentabilidade nas disciplinas lecionadas na sua escola ocorre, segundo o tipo de zona onde mora.

Q3 - O tema Sustentabilidade nas disciplinas lecionadas na sua escola ocorre	Tipo de zona onde mora		p-valor ¹
	Rural/Sítio	Urbana	
Não é utilizado ou comentado na sala de aula.	13 (7,4%)	12 (10,9%)	0,246
Quase nunca é utilizado.	71 (40,3%)	51 (46,4%)	
É abordado cotidianamente/ou sempre que possível.	92 (52,3%)	47 (42,7%)	

¹p-valor do teste Qui-quadrado para homogeneidade (se p-valor < 0,05 as distribuições diferem significativamente).

Na figura 8 temos a representação gráfica da opinião dos alunos acerca do uso do tema sustentabilidade nas disciplinas assistidas na escola.

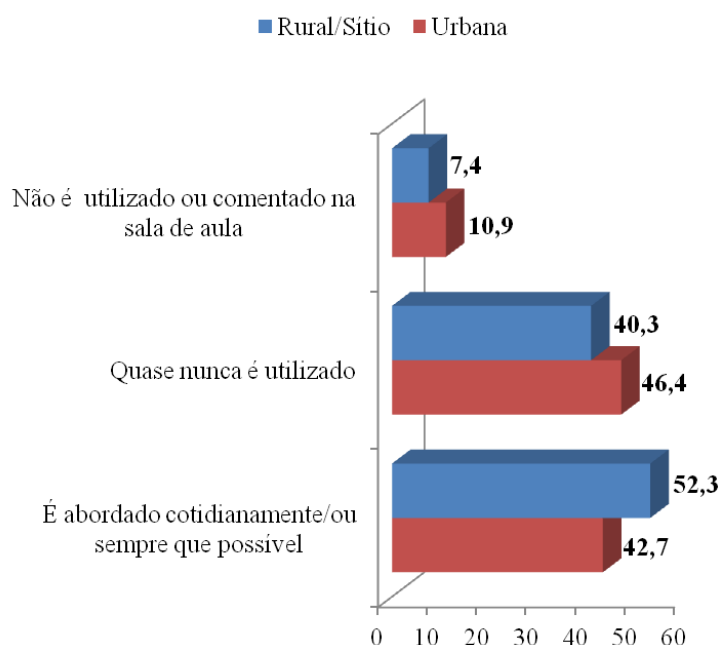


Figura 8. Distribuição da resposta dos alunos acerca da questão: O tema Sustentabilidade nas disciplinas lecionadas na sua escola ocorre, segundo o tipo de zona onde mora.

Na tabela 5 temos a distribuição dos alunos acerca das dimensões em que são abordadas as questões ambientais. Através dela verifica-se que, tanto no grupo de alunos que são da área rural como dos alunos que são da área urbana, a maioria dos estudantes citaram que a dimensão ecológica é a mais abordada em sala de aula (29,9% e 31,4%, respectivamente). Ainda, sustentável foi a segunda dimensão mais citada nos dois grupos de alunos (19,3% para rural e 19,8% para urbana). Ainda, o teste de

homogeneidade não foi significativo (p -valor = 0,504) confirmando que a opinião dos alunos da zona rural e urbana é idêntica acerca das dimensões em que são abordadas as questões ambientais em sua escola.

Tabela 5. Distribuição das respostas dos alunos acerca da questão: As questões ambientais são abordadas em sua escola em qual dimensão, segundo o tipo de zona onde mora.

Q4 - As questões ambientais são abordadas em sua escola numa dimensão:	Tipo de zona onde mora		p-valor ¹
	Rural/Sítio	Urbana	
Ecológica.	59 (29,9%)	38 (31,4%)	0,504
Sustentável.	38 (19,3%)	24 (19,8%)	
Capitalista\econômica.	17 (8,6%)	10 (8,3%)	
Social.	34 (17,3%)	19 (15,7%)	
Cultural.	37 (18,8%)	16 (13,2%)	
Não ocorre abordagem	12 (6,1%)	14 (11,6%)	

¹p-valor do teste Qui-quadrado para homogeneidade (se p -valor < 0,05 as distribuições diferem significativamente).

Na figura 9 temos a representação gráfica da distribuição dos alunos da zona rural e urbana acerca das dimensões em que são trabalhadas as questões ambientais na sua escola.

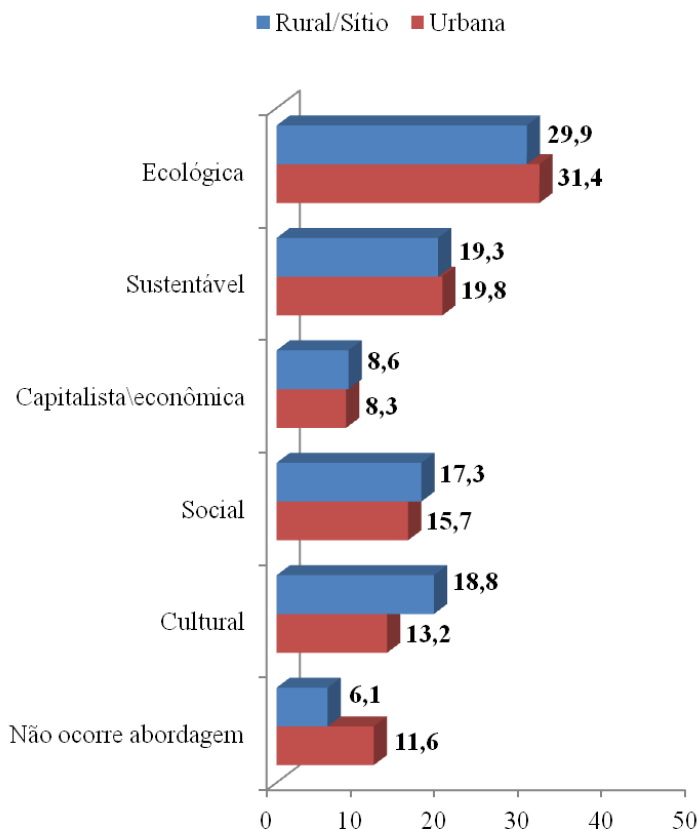


Figura 9. Distribuição da resposta dos alunos acerca da questão: As questões ambientais são abordadas em sua escola em qual dimensão, segundo o tipo de zona onde mora.

Na tabela 6 temos a respostas dos alunos acerca do conhecimento sobre o desenvolvimento sustentável abordados na escola. Através dela observa-se que, tanto no grupo de alunos que moram na zona rural como os que moram na zona urbana, a maioria dos estudantes afirmou que o desenvolvimento sustentável é abordado na escola somente se estiver inserido no conteúdo de ciências, biologia ou geografia (40,7% e 36,0%, respectivamente). Ainda, 22,6% (40 alunos) dos alunos que estudam na zona rural disseram que o desenvolvimento sustentável é abordado de maneira criativa e empreendedora pela maioria dos professores. No grupo de alunos que moram na zona urbana o percentual de alunos que fizeram esta afirmação foi de 25,3% (28 alunos). O teste de comparação da distribuição dos alunos nos dois grupos foi significativo (p-valor = 0,010) indicando que a opinião dos alunos que moram na zona rural e zona urbana acerca da forma que o desenvolvimento sustentável é abordado difere.

Tabela 6. Distribuição das respostas dos alunos acerca da questão: Conhecimentos acerca do desenvolvimento sustentável são abordados na sua escola, segundo o tipo de zona onde mora.

Q5 - Conhecimentos acerca do desenvolvimento sustentável são abordados na sua escola	Tipo de zona onde mora		p-valor ¹
	Rural/Sítio	Urbana	
Não são abordados.	20 (11,3%)	09 (8,1%)	0,010
Com frequência.	37 (20,9%)	16 (14,4%)	
Esporadicamente/ sem relevância.	08 (4,5%)	18 (16,2%)	
Somente se estiver inserido no conteúdo de ciências, biologia ou geografia.	72 (40,7%)	40 (36,0%)	
De maneira criativa e empreendedora pela maioria dos professores	40 (22,6%)	28 (25,3%)	

¹p-valor do teste Qui-quadrado para homogeneidade (se p-valor < 0,05 as distribuições diferem significativamente).

Na figura 10 temos a representação gráfica da distribuição dos alunos acerca da forma que o tema desenvolvimento sustentável é abordado em sala de aula, segundo o tipo de zona que o aluno reside.

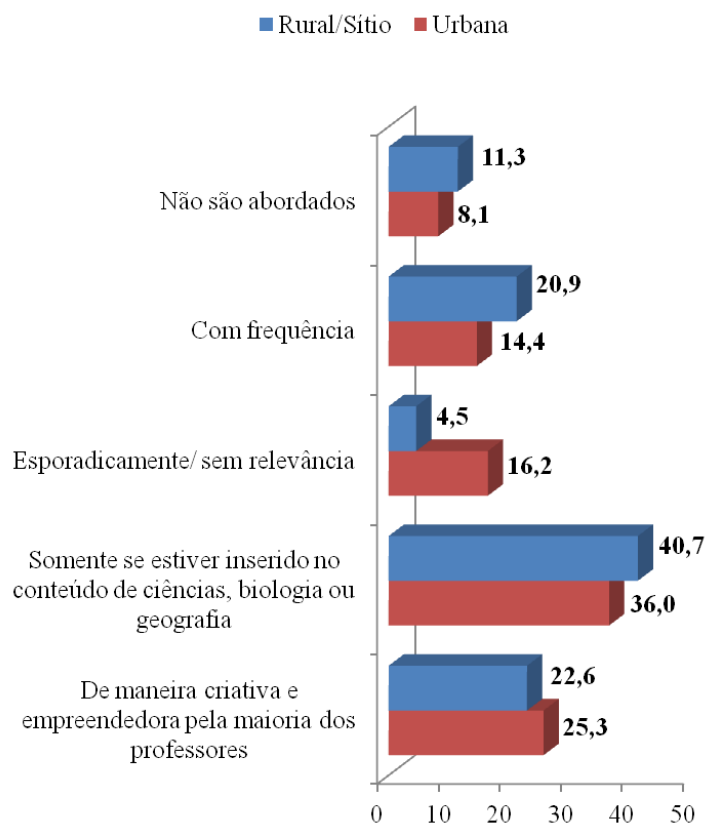


Figura 10. Distribuição da resposta dos alunos acerca da questão: Conhecimentos acerca do desenvolvimento sustentável são abordados na sua escola, segundo o tipo de zona onde mora.

Na tabela 7 temos a distribuição dos alunos acerca da possibilidade de aplicação dos conhecimentos adquiridos na escola em relação ao meio ambiente sustentável em suas atividades cotidianas. Através dela verifica-se que no grupo de alunos da zona rural e zona urbana a maioria dos estudantes acredita que haja possibilidade dessa aplicação (54,9%, e 51,9%, respectivamente) ou que tal conhecimento adquirido poderá ser aplicado pelo menos em parte (42,9% e 43,5%, respectivamente). Para esta questão avaliada o teste de homogeneidade não foi significativo ($p\text{-valor} = 0,529$) indicando que a opinião dos alunos da zona rural e urbana é idêntica.

Tabela 7. Distribuição das respostas dos alunos acerca da questão: Em sua opinião você e os alunos oriundos da zona rural serão capazes de aplicar o conhecimento adquirido na escola, com relação ao meio ambiente e sustentabilidade, nas suas atividades cotidianas no ambiente em que vivem, segundo o tipo de zona onde mora.

Q6 - Em sua opinião você e os alunos oriundos da zona rural serão capazes de aplicar o conhecimento adquirido na escola, com relação ao meio ambiente e sustentabilidade, nas suas atividades	Tipo de zona onde mora		p-valor ¹
	Rural/Sítio	Urbana	

cotidianas no ambiente em que vivem.

Sim	96 (54,9%)	56 (51,9%)	0,529
Não	04 (2,2%)	05 (4,6%)	
Em parte	75 (42,9%)	47 (43,5%)	

¹p-valor do teste Qui-quadrado para homogeneidade (se p-valor < 0,05 as distribuições diferem significativamente).

Na figura 11 temos a representação gráfica da opinião dos alunos acerca da aplicabilidade do conhecimento adquirido sobre meio ambiente e sustentabilidade, segundo o tipo de zona em que mora.

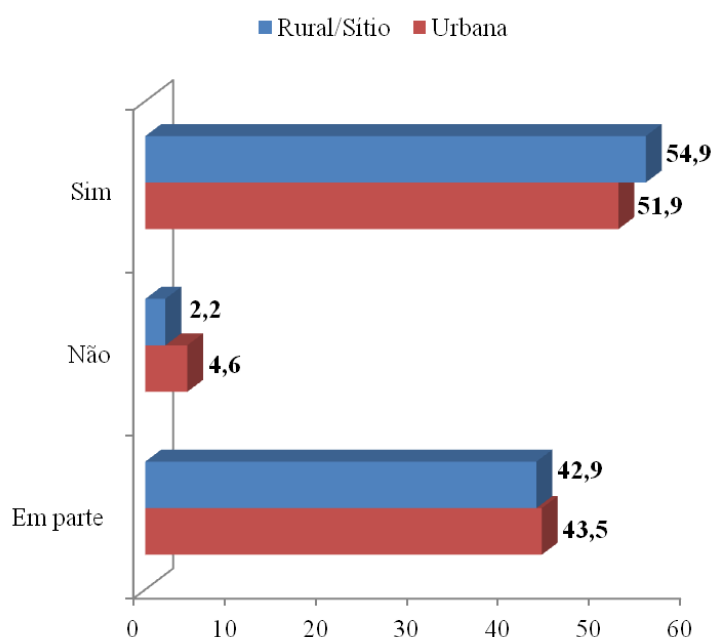


Figura 11. Distribuição da resposta dos alunos acerca da questão: Em sua opinião você e os alunos oriundos da zona rural serão capazes de aplicar o conhecimento adquirido na escola, com relação ao meio ambiente e sustentabilidade, nas suas atividades cotidianas no ambiente em que vivem, segundo o tipo de zona onde mora.

Na tabela 8 temos a distribuição do conceito dado pelos alunos sobre a mata Caatinga, segundo o tipo de zona em que eles moram. Através dela verifica-se que tanto os alunos rurais como os urbanos consideram que a melhor definição para a mata Caatinga é: É uma mata em destaque atualmente no país, sofrendo apenas com secas (61,9% e 54,1%, respectivamente). O teste de comparação de proporção para esta questão avaliada não foi significativo (p-valor = 0,578). Indicando que a opinião dos alunos das duas zonas de estudo é idêntica acerca da definição da mata Caatinga.

Tabela 8. Distribuição das respostas dos alunos acerca da questão: Como você conceitua a mata Caatinga, segundo o tipo de zona onde mora.

Q7 - Como você conceitua a mata Caatinga	Tipo de zona onde mora		p-valor ¹
	Rural/Sítio	Urbana	
Não conheço a mata Caatinga.	11 (6,2%)	10 (9,2%)	0,578
É uma mata pouco estudada e muito pobre em diversidade de seres vivos.	33 (18,8%)	23 (21,1%)	
É uma mata pouco estudada e muito rica em seres vivos únicos no planeta.	23 (13,1%)	17 (15,6%)	
É uma mata em destaque atualmente no país, sofrendo apenas com secas.	109 (61,9%)	59 (54,1%)	

¹p-valor do teste Qui-quadrado para homogeneidade (se p-valor < 0,05 as distribuições diferem significativamente).

Na figura 12 temos a representação gráfica das repostas dos alunos acerca do conceito da mata Caatinga, segundo zona de residência dos mesmos.

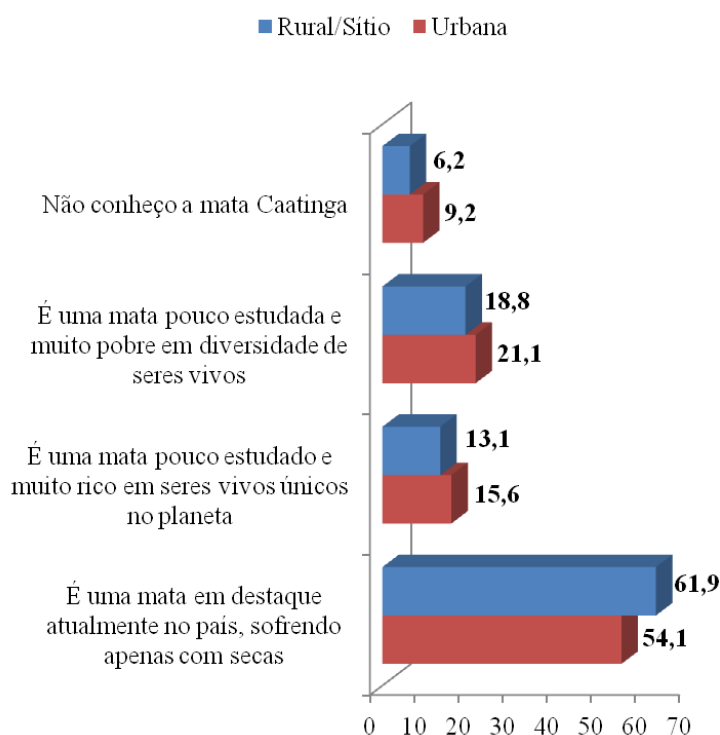


Figura 12. Distribuição da resposta dos alunos acerca da questão: Como você conceitua a mata Caatinga, segundo o tipo de zona onde mora.

Na tabela 9 temos a distribuição do conceito dado pelos alunos sobre desenvolvimento sustentável, segundo o tipo de zona em que eles moram. Através dela verifica-se que, tanto no grupo de alunos da zona rurais como da zona urbana, a maioria

considera que desenvolvimento sustentável consiste em crescer sem prejudicar o meio ambiente, preservando a existência do homem e de todos os seres vivos no presente e futuro (52,5% e 49,1%, respectivamente). Assim como no conceito acerca da mata Caatinga, o teste de comparação de proporção para esta questão avaliada não foi significativo (p -valor = 0,330). Indicando que a opinião dos alunos das duas zonas de estudo é idêntica acerca do conceito do desenvolvimento sustentável.

Tabela 9. Distribuição das respostas dos alunos acerca da questão: Como você conceitua Desenvolvimento Sustentável, segundo o tipo de zona onde mora.

Q8 - Como você conceitua Desenvolvimento Sustentável	Tipo de zona onde mora		p-valor ¹
	Rural/Sítio	Urbana	
Desconheço tal conceito.	17 (9,5%)	12 (10,9%)	0,330
O tema Desenvolvimento Sustentável é contraditório, portanto impossível de ocorrer.	4 (2,2%)	7 (6,4%)	
Desenvolvimento Sustentável consiste em crescer sem prejudicar o meio ambiente, preservando a existência do homem e de todos seres vivos no presente e futuro.	94 (52,5%)	54 (49,1%)	
O desenvolvimento sustentável está contextualizado não pelo aspecto ambiental, mas engloba aspectos sociais, econômicos e culturais.	64 (35,8%)	37 (33,6%)	

¹p-valor do teste Qui-quadrado para homogeneidade (se p -valor < 0,05 as distribuições diferem significativamente).

Na figura 13 temos a representação gráfica da distribuição dos alunos acerca do conceito sobre o desenvolvimento sustentável, segundo o tipo de zona em que ele mora.

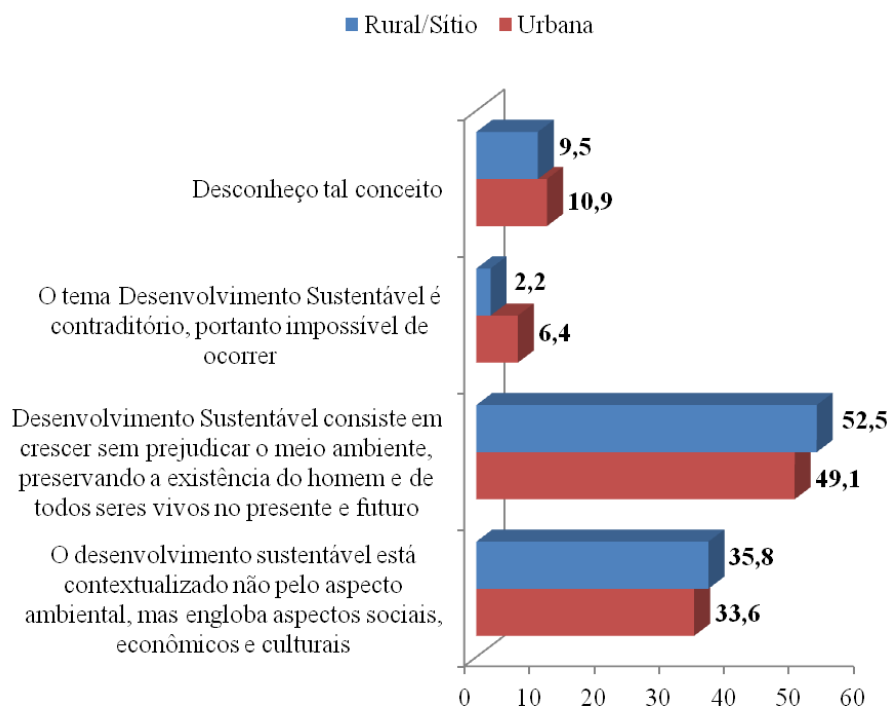


Figura 13. Distribuição da resposta dos alunos acerca da questão: Como você conceitua Desenvolvimento Sustentável, segundo o tipo de zona onde mora.

Na tabela 10 temos a distribuição dos alunos acerca da regionalização que os alunos fazem da mata Caatinga, segundo o tipo de zona em que eles moram. Através dela verifica-se que 60,9% (106 alunos) que moram na zona rural e 44,2% (46 alunos) que moram na zona urbana identificaram que a mata Caatinga pertence apenas ao Nordeste Brasileiro. O teste homogeneidade foi significativo nesta questão avaliada (p -valor $< 0,001$) indicando que a identificação da região a qual pertence à mata Caatinga feita pelos alunos da zona rural difere relevantemente da identificação feita pelos alunos que residem na zona urbana.

Tabela 10. Distribuição das respostas dos alunos acerca da questão: Em relação à localização da mata Caatinga, você identificaria como pertencente à qual região, segundo o tipo de zona onde mora.

Q9 - Em relação à localização da mata Caatinga, você identificaria como pertencente à qual região.	Tipo de zona onde mora		p-valor ¹
	Rural/Sítio	Urbana	
Nordeste apenas.	106 (60,9%)	46 (44,2%)	<0,001
Todo nordeste e norte de Minas Gerais.	24 (13,8%)	06 (5,8%)	
Parte do nordeste e norte de Minas Gerais.	17 (9,8%)	16 (15,4%)	
Todo nordeste e Norte	21 (12,1%)	19 (18,3%)	
Parte do nordeste e centro-oeste.	06 (3,4%)	15 (14,4%)	
Todo sudeste e região sul	00 (0,0%)	02 (1,9%)	

¹p-valor do teste Qui-quadrado para homogeneidade (se p-valor < 0,05 as distribuições diferem significativamente).

Na figura 14 temos a representação gráfica das identificações de pertinências feitas pelos alunos acerca da mata Caatinga, segundo o tipo de zona de moradia do aluno.

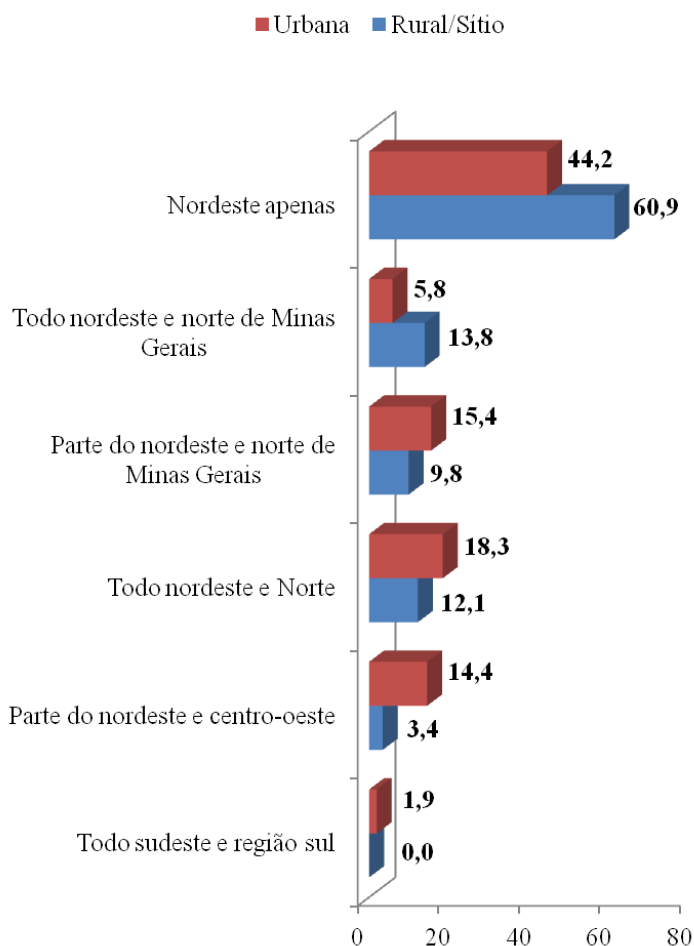


Figura 14. Distribuição da resposta dos alunos acerca da questão: Em relação à localização da mata Caatinga, você identificaria como pertencente à qual região, segundo o tipo de zona onde mora.

Na tabela 11 temos a distribuição da percepção dos alunos acerca dos tipos de animais e vegetais presentes na Caatinga, segundo o tipo de zona em que os alunos moram. Através dela observa-se que nos dois grupos de alunos em estudo a maioria citou: A algaroba e a palma são plantas típicas do semiárido e nos tempos de seca servem de alimento para os animais, (34,3% para zona rural e 26,9% para zona urbana). O teste de homogeneidade para esta questão avaliada foi significativo (p-valor = 0,023) indicando que as opiniões dos alunos, da zona rural e da zona urbana, acerca dos animais e vegetais presentes na Caatinga, diferem significativamente.

Tabela 11. Distribuição das respostas dos alunos acerca da questão: Sobre os tipos de animais e vegetais da Caatinga, você poderia citar o que? Segundo o tipo de zona onde mora.

Q10 - Sobre os tipos de animais e vegetais da Caatinga, você poderia citar que	Tipo de zona onde mora		p-valor ¹
	Rural/Sítio	Urbana	
Possui os cactos como único exemplo de plantas, pois são os únicos vegetais adaptadas ao semiárido.	23 (9,4%)	26 (20,0%)	0,023
A algaroba e a palma são plantas típicas do semiárido e nos tempos de seca servem de alimento para os animais.	84 (34,3%)	35 (26,9%)	
A Caatinga possui plantas medicinais com a aroeira, frutíferas como o umbu e cactos como o xique-xique.	54 (22,0%)	22 (16,9%)	
Animais como jumento e o bode apesar de não serem animais típicos do semiárido, são bem adaptados à Caatinga e de grande serventia ao sertanejo.	48 (19,6%)	23 (17,7%)	
A ararinha-azul é um típico animal do semiárido já extinto na natureza.	05 (2,0%)	07 (5,4%)	
O guará, o gato do mato, a suçuarana, a onça-pintada, a raposa e o teiú são animais ameaçados de extinção no bioma Caatinga e Cerrado.	31 (12,7%)	17 (13,1%)	

¹p-valor do teste Qui-quadrado para homogeneidade (se p-valor < 0,05 as distribuições diferem significativamente).

Na figura 15 temos a representação gráfica da percepção dos alunos acerca dos animais e vegetais presentes na Caatinga, segundo o tipo de zona em que moram.

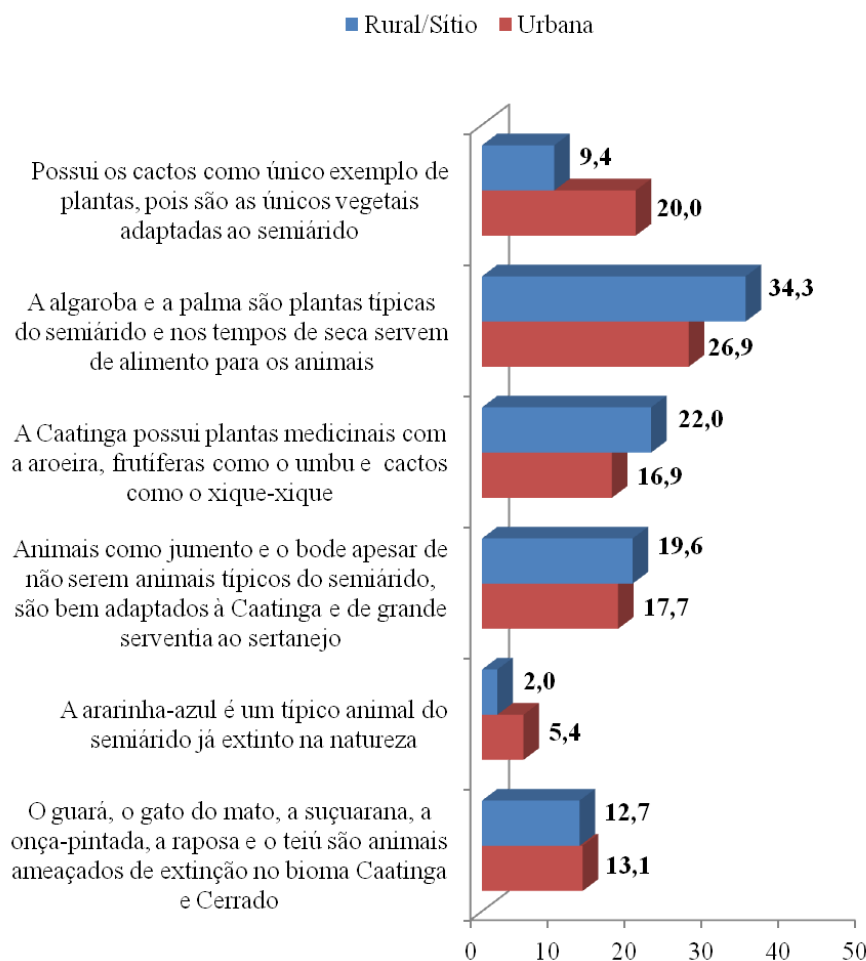


Figura 15. Distribuição da resposta dos alunos acerca da questão: Sobre os tipos de animais e vegetais da Caatinga, você poderia citar o que? Segundo o tipo de zona onde mora.

Na tabela 12 temos a distribuição da opinião dos alunos acerca da influencia dos temas meio ambiente e sustentabilidade, trabalhados em sala de aula, no seu cotidiano. Através dela verifica-se que 80,5% (140 alunos) dos estudantes que moram na zona rural ou sítio consideram que esses temas ajudam a preservar melhor o ambiente em que vive. Ainda, 72,9% (78 alunos) dos estudantes que moram na zona urbana também concordaram com esta afirmação. O teste de homogeneidade de distribuição não foi significativo para esta questão aplicada ($p\text{-valor} = 0,216$) indicando que a opinião dos alunos da zona rural e da zona urbana é idêntica acerca da influencia, no seu cotidiano, dos temas: meio ambiente e sustentabilidade, trabalhados em sala de aula.

Tabela 12. Distribuição das respostas dos alunos acerca da questão: De que forma os temas sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade trabalhados em sala de aula influenciam em seu cotidiano, segundo o tipo de zona onde mora.

Q11 - De que forma os temas sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade trabalhados em sala de aula influenciam em seu cotidiano	Tipo de zona onde mora		p-valor ¹
	Rural/Sítio	Urbana	
Esses temas não são trabalhados em sala de aula.	16 (9,2%)	17 (15,9%)	0,216
Apesar de serem trabalhados em sala de aula não influenciam interferem no meu cotidiano	18 (10,3%)	12 (11,2%)	
Esses temas ajudam a preservar melhor o ambiente em que vivemos	140 (80,5%)	78 (72,9%)	

¹p-valor do teste Qui-quadrado para homogeneidade (se p-valor < 0,05 as distribuições diferem significativamente).

Na figura 16 temos a representação gráfica da opinião dos alunos acerca da influencia dos temas meio ambiente e sustentabilidade no seu cotidiano, segundo o tipo de zona em que moram.

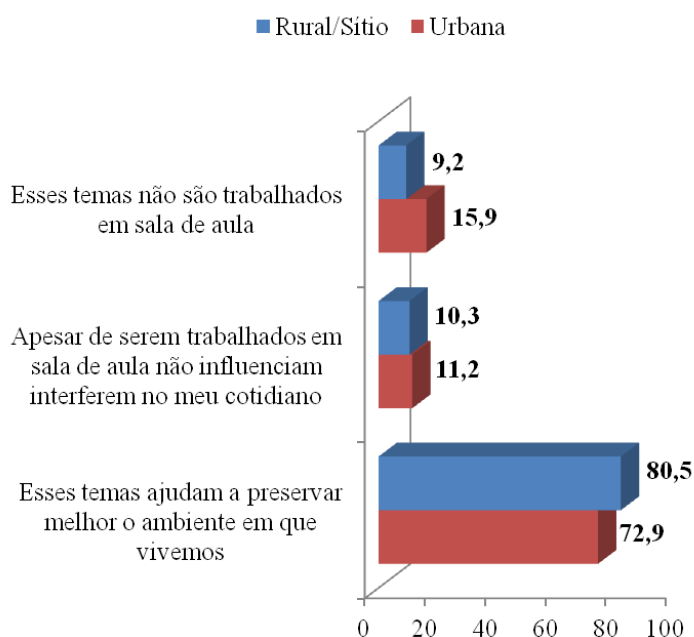


Figura 16. Distribuição da resposta dos alunos acerca da questão: De que forma os temas sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade trabalhados em sala de aula influenciam em seu cotidiano, segundo o tipo de zona onde mora.

Na tabela 13 temos a distribuição dos alunos acerca do tratamento da escola aos assuntos referentes ao meio ambiente e sustentabilidade na comunidade escolar. Através dela verifica-se que, tanto no grupo de alunos que residem na zona rural como os alunos que moram na zona urbana, a maioria afirmou que os temas são abordados com para a comunidade escolar com seminários, projetos e debates (33,1% e 26,2%, respectivamente). A segunda forma de abordagem mais citada pelos dois grupos foi aulas expositivas/teóricas (25,4% e 26,2%, respectivamente). O teste de comparação de distribuição não foi significativo (p -valor = 0,496) indicando que a opinião dos alunos da zona da rural e urbana acerca da forma que são trabalhados os temas: meio ambiente e sustentabilidade, é igual.

Tabela 13. Distribuição das respostas dos alunos acerca da questão: De que forma sua escola trata dos assuntos referentes ao Meio Ambiente e Sustentabilidade em relação à comunidade escolar, segundo o tipo de zona onde mora.

Q12 - De que forma sua escola trata dos assuntos referentes ao Meio Ambiente e Sustentabilidade em relação à comunidade escolar	Tipo de zona onde mora		p-valor ¹
	Rural/Sítio	Urbana	
Promovendo palestras e formações continuadas.	15 (8,3%)	12 (11,1%)	0,496
Com seminários, projetos e debates.	60 (33,1%)	28 (26,2%)	
Incentivando publicações sobre o assunto.	32 (17,7%)	16 (15,0%)	
O tema não é vivenciado.	28 (15,5%)	23 (21,5%)	
Em aulas expositivas/teóricas	46 (25,4%)	28 (26,2%)	

¹p-valor do teste Qui-quadrado para homogeneidade (se p -valor < 0,05 as distribuições diferem significativamente).

Na figura abaixo temos a representação gráfica da distribuição da opinião dos alunos acerca da forma que são trabalhados os temas: meio ambiente e sustentabilidade em relação à comunidade escolar, segundo o tipo de zona em que os alunos moram.

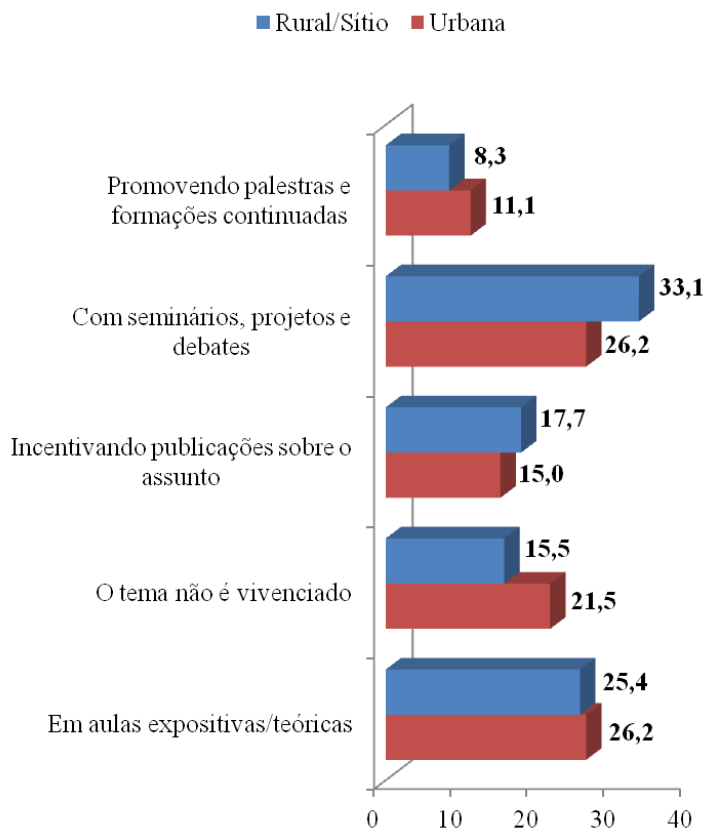


Figura 17. Distribuição da resposta dos alunos acerca da questão: De que forma sua escola trata dos assuntos referentes ao Meio Ambiente e Sustentabilidade em relação à comunidade escolar, segundo o tipo de zona onde mora.

Na tabela 14 temos a distribuição da opinião dos alunos acerca do desenvolvimento do tema meio ambiente e as atividades de educação ambiental, segundo o tipo de zona que o aluno mora. Através dela observa-se que 74,7% (130 alunos) dos estudantes que residem na zona rural consideram que o tema meio ambiente e as atividades de educação ambiental são desenvolvidas em parte nas disciplinas da escola. No grupo de alunos que moram na zona urbana 81,1% (86 alunos) fizeram esta afirmativa. O teste de homogeneidade não foi significativo ($p\text{-valor} = 0,306$) para esta questão aplicada indicando que nela os alunos da zona rural e urbana são concordantes.

Tabela 14. Distribuição das respostas dos alunos acerca da questão: O tema transversal Meio Ambiente e as atividades de Educação Ambiental são desenvolvidas em todas as disciplinas na sua escola, segundo o tipo de zona onde mora.

Q13 - O tema transversal Meio Ambiente e as atividades de Educação Ambiental são desenvolvidas em todas as disciplinas na sua escola	Tipo de zona onde mora		p-valor ¹
	Rural/Sítio	Urbana	

Não são desenvolvidas.	23 (13,2%)	13 (12,3%)	0,306
Em parte.	130 (74,7%)	86 (81,1%)	
Sim	21 (12,1%)	07 (6,6%)	

¹p-valor do teste Qui-quadrado para homogeneidade (se p-valor < 0,05 as distribuições diferem significativamente).

Na figura 18 temos a representação gráfica da distribuição da percepção dos alunos acerca do desenvolvimento do tema meio ambiente e das atividades de educação ambiental desenvolvidas nas disciplinas da escola, segundo o tipo de zona em que moram.

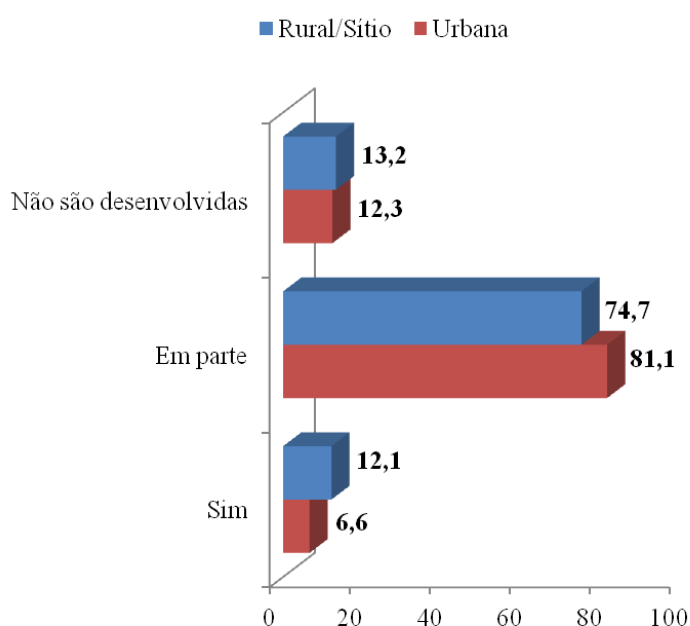


Figura 18. Distribuição da resposta dos alunos acerca da questão: O tema transversal Meio Ambiente e as atividades de Educação Ambiental são desenvolvidas em todas as disciplinas na sua escola, segundo o tipo de zona onde mora.

Na tabela 15 temos a distribuição dos problemas da Caatinga citados pelos alunos, segundo o tipo de zona em que moram. Através dela verifica-se que a maioria dos alunos da zona rural citou que o baixo índice de chuvas e solo muito seco é o principal problema da caatinga (39,0%, 105 alunos) e que o segundo principal problema é que a Caatinga sofre com o as secas periódicas (36,8%, 99 alunos). Já no grupo de alunos que moram na zona urbana, o principal problema foi o sofrimento da Caatinga com as secas periódicas (37,3%, 57 alunos) e o segundo principal problema foi o baixo índice de chuvas e solo muito seco (34,6%, 53 alunos). O teste de comparação de proporção para esta questão aplicada não foi significativo (p -valor = 0,920) indicando que a opinião dos alunos que moram na zona rural e zona urbana acerca dos problemas que castigam a Caatinga é idêntica.

Tabela 15. Distribuição das respostas dos alunos acerca da questão: Você seria capaz de citar o(s) principal (is) problemas da Caatinga, segundo o tipo de zona onde mora.

Q14 - Você seria capaz de citar o(s) principal (is) problemas da Caatinga.	Tipo de zona onde mora		p-valor ¹
	Rural/Sítio	Urbana	
Não conheço nenhum problema relacionado ao bioma Caatinga.	05 (1,9%)	04 (2,6%)	0,920
A Caatinga sofre com o problema das secas periódicas.	99 (36,8%)	57 (37,3%)	
A Caatinga possui um grave problema socioambiental, onde se destaca o assoreamento do bioma e altos índices de pobreza.	24 (8,9%)	15 (9,8%)	
É o bioma brasileiro atualmente mais devastado, com apenas 3% de matas nativas preservadas.	10 (3,7%)	8 (5,2%)	
A desertificação, que é ocasionada pela devastação e queimadas da mata ciliar.	26 (9,7%)	16 (10,5%)	
O baixo índice de chuvas e solo muito seco	105 (39,0%)	53 (34,6%)	

¹p-valor do teste Qui-quadrado para homogeneidade (se p -valor < 0,05 as distribuições diferem significativamente).

Na figura 19 temos a representação gráfica das repostas dos alunos acerca do principal problema da Caatinga, segundo o tipo de zona em que o aluno mora.

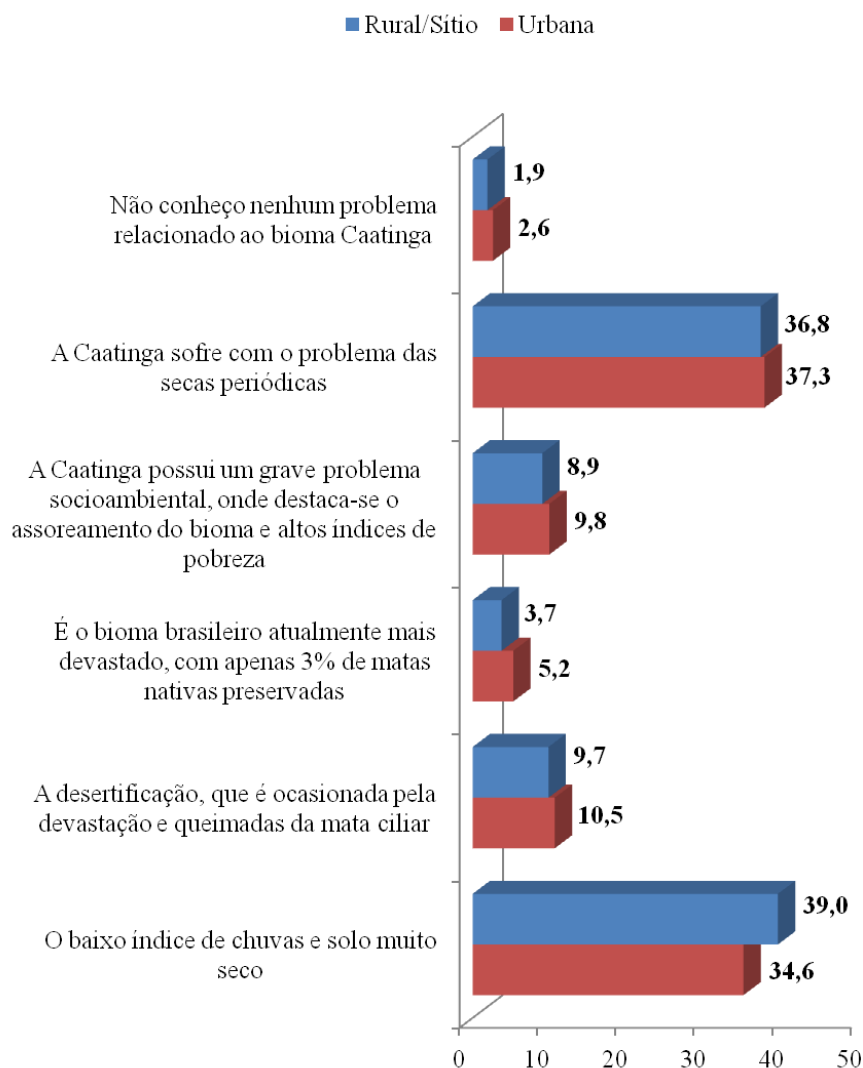


Figura 19. Distribuição da resposta dos alunos acerca da questão: Você seria capaz de citar o(s) principal (is) problemas da Caatinga, segundo o tipo de zona onde mora.

Na tabela 16 temos a distribuição dos alunos acerca da forma que eles identificam a abordagem do bioma Caatinga em sala de aula. Através dela verifica-se que tanto no grupo de alunos da zona rural como dos alunos da zona urbana 51,5% afirmaram que a Caatinga é retratada apenas nas aulas de ciências e geografia, focando principalmente no conteúdo dos livros didáticos. Ainda, 38,7% (67 alunos) dos estudantes que residem na zona rural afirmou que o referido bioma é vivenciado na sala de aula em todas as áreas que cercam o universo escolar, principalmente por fazer parte do cotidiano da maioria dos alunos da escola. No grupo de alunos que residem na zona urbana o percentual que concordou com esta última afirmação é de 33,3% (35 alunos). O teste de homogeneidade das distribuições não foi significativo (p -valor = 0,345) indicando que a opinião dos alunos da zona rural e urbana é idêntica acerca da forma que identificam a abordagem do bioma Caatinga em sala de aula.

Tabela 16. Distribuição das respostas dos alunos acerca da questão: Como você identifica a abordagem do bioma Caatinga na sala de aula, segundo o tipo de zona onde mora.

Q15 - Como você identifica a abordagem do bioma Caatinga na sala de aula	Tipo de zona onde mora		p-valor ¹
	Rural/Sítio	Urbana	
O referido bioma não é valorizado na escola, pois é dado destaque aos biomas pertencentes às regiões sul, sudeste e centro-oeste (Mata Atlântica, Campos e Cerrado).	17 (9,8%)	16 (15,2%)	0,345
O referido bioma é vivenciado na sala de aula em todas as áreas que cercam o universo escolar, principalmente por fazer parte do cotidiano da maioria dos alunos da escola.	67 (38,7%)	35 (33,3%)	
A Caatinga é apenas retratada nas aulas de ciências e geografia, focando principalmente no conteúdo dos livros didáticos.	89 (51,5%)	54 (51,5%)	

¹p-valor do teste Qui-quadrado para homogeneidade (se p -valor < 0,05 as distribuições diferem significativamente).

Na figura 20 temos a representação gráfica da forma que os alunos identificam a abordagem do bioma Caatinga na sala de aula, segundo o tipo de zona em que o aluno reside.

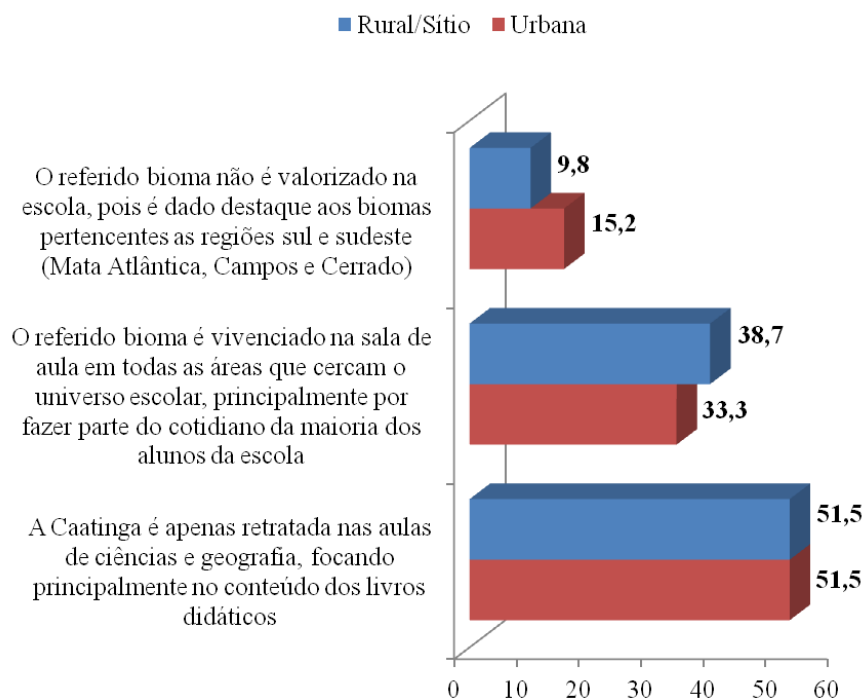


Figura 20. Distribuição da resposta dos alunos acerca da questão: Como você identifica a abordagem do bioma Caatinga na sala de aula, segundo o tipo de zona onde mora.

5.2 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DO INSTRUMENTO QUALITATIVO

As entrevistas foram realizadas com prévia marcação de data e horário acordados com os entrevistados para melhor comodidade dos mesmos, bem como foram informados do total sigilo e anonimato sobre sua identidade. Os entrevistados puderam escolher a critério um pseudônimo, relativo a um animal da biodiversidade da Caatinga e assim ficaram mais confortáveis para exprimir suas ideias e vivências relativas à coleta de informações da pesquisa conforme destaca Lüdke (1986, p.34):

Parece-nos claro que o tipo de entrevista mais adequado para o tipo de entrevista mais adequado para o trabalho de pesquisa que se faz atualmente em educação aproxima-se mais dos esquemas mais livres, menos estruturados. As informações que se quer obter, e os informantes que se quer contatar, em geral professores, diretores, orientadores, alunos e pais, são mais convenientemente abordáveis através de um instrumento mais flexível. Quando se pretende levantar rápida e superficialmente as tendências eleitorais ou as preferências por determinados produtos do mercado, então é o caso de se aplicar uma entrevista padronizada, que permita reunir em curto espaço de tempo a opinião de um grupo numeroso de pessoas. Mas, quando se quer conhecer, por exemplo, a visão de uma professora sobre o processo de alfabetização em uma escola de periferia ou a opinião de uma mãe sobre um problema de indisciplina ocorrido com seu filho, então é melhor nos prepararmos para uma entrevista mais longa, mais cuidada, feita provavelmente com base em um roteiro, mas com grande flexibilidade.

5.2.1 Formação Discursiva (FD) - Identificação pessoal e profissional dos professores.

A entrevista realizou-se com dez professores que individualmente possuem formação em determinada área acadêmica e distintos períodos de experiência docente. A escolha deu-se percebendo do critério curricular da utilização dos temas transversais na interdisciplinaridade, dessa forma foram entrevistados 10 professores de diversas áreas disciplinares. Através das dez entrevistas realizadas foi possível descrever um

sucinto perfil reunindo dados como o gênero, idade, tempo de formação e tempo de docência para análise do discurso (AD).

Tabela 1- FD- IDENTIFICAÇÃO DO PROFESSOR-Distribuição do perfil pessoal e profissional dos professores de diversas áreas (interdisciplinaridade) da pesquisa.

Identificação do professor	Idade	Gênero	Disciplina	Tempo de formação	Tempo de docência
Lobo Guará	39 anos	Masculino	Química	5 anos	10 anos
Galo de Campina	42 anos	Masculino	Língua portuguesa	5 anos	20 anos
Tatu bola	32 anos	Masculino	Matemática	5 anos	10 anos
Ararinha Azul	29 anos	Feminino	Educação Física	4 anos e 6 meses	6 anos
Iguana	31 anos	Masculino	Física	5 anos	13 anos
Carcará	34 anos	Masculino	História e filosofia	5 anos	8 anos
Gato do Mato	34 anos	Feminino	Biologia	6 anos	18 anos
Teiú	47 anos	Masculino	Matemática	4 anos	10 anos
Raposa	52 anos	Masculino	Sociologia	5 anos	12 anos
Sabiá	31 anos	Feminino	História	5 anos e 6 meses	6 anos

Fonte: Entrevista realizada em 2014.

Ao analisarmos a tabela acima verificamos que 70% dos entrevistados são do gênero masculino e a minoria de 30% constitui o gênero feminino, a média do tempo de formação da maioria é de cinco anos e é no tempo de docência que encontramos a diferenciação idade/tempo de experiência docente, apresentando uma diferença de até 14 anos de magistério entre o professor intitulado de **Sabiá** e o **Galo de Campina**. Todos os entrevistados lecionam na escola estadual localizada no município de Capoeiras-PE.

5.2.2 Formação Discursiva (FD) – Meio ambiente/Interdisciplinaridade na escola.

Os fragmentos dos discursos encontrados da tabela dois correspondem às respostas dadas ao inquérito realizado acerca do conceito de Educação Ambiental e Meio Ambiente. O primeiro questionamento feito aos professores foi sobre o tema transversal *Meio Ambiente*. Os destaques extraídos dos discursos expostos na tabela 2 são excertos de depoimentos (ED) retirados a partir da análise de discurso dos depoimentos produzidos acerca do tema transversal Meio Ambiente na prática docente.

Utilizaremos ED (Excertos de Depoimentos) com a finalidade de representar fragmentos de depoimentos discursivos que são devidamente analisados em seus contextos de produção. Cada ED corresponde a um entrevistado através de seu pseudônimo referente a um animal da fauna endêmica da Caatinga brasileira, em ordem de entrevistados temos os Excertos de Depoimentos do: **Lobo Guará, Galo de Campina, Tatu Bola, Ararinha Azul, Iguana, Carcará, Gato do Mato, Teiú, Raposa e Sabiá.**

Nos Excertos de Depoimentos da tabela 2 a FD (Formação Discursiva) *Meio ambiente e Interdisciplinaridade na escola* (encontra-se no apêndice 5), evidencia-se a utilização do tema transversal Meio Ambiente na maioria das disciplinas, onde se constata a adequação da temática em cada disciplina abordada, tornando a fala do **Teiú** (professor de Matemática) uma exceção, quando afirma: “(...) a gente nem percebe o tema meio ambiente em sala de aula (...)”. Foi a partir do ano de 1996 que o MEC elaborou os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs, que incluem a Educação Ambiental e Meio Ambiente como tema transversal no currículo educacional brasileiro, sendo assim percebe-se que a maioria dos professores está em consonância com as normativas relativas ao meio ambiente. Nesse caso não vemos distinção entre as diversas áreas; sejam elas humanas, exatas e ciências da natureza ou códigos e linguagens.

No ED do **Lobo Guará** (professor de Química) é notória a questão da interdisciplinaridade quando fala que: “o meio ambiente como você colocou é um tema transversal que abrange várias disciplinas”, na fala do **Gato do Mato** (professor de Biologia): “é trabalhado em minha escola principalmente na disciplina de biologia e química”, bem com a fala do **Carcará** (professor de História): “Alguns dos projetos

feitos na escola por professor de diversas áreas e tanto de biologia, física, geografia, nas minhas matérias mesmo de história”.

Temos a peculiar constatação da adequação da temática Meio Ambiente em cada disciplina, numa proposta interdisciplinar e simbiótica ao conteúdo trabalhado em sala de aula com base na fala do **Iguana** (professor de Física): “essa questão do meio ambiente principalmente é abordada na questão dos terceiros anos quando a gente fala em energia e vai ver a questão de energias limpas, das energias poluentes ou menos poluentes”, na fala do **Carcará** (professor de História): “e também em projetos de reciclagem, por exemplo, a gente sempre trabalha até com parceria tal qual existe, de vez em quando já foi uma palestra lá pra escola sobre a preservação do bioma”, da **Raposa** (professor de Sociologia): “sempre que a gente tem oportunidade estamos conversando sobre: O que estamos consumindo? De onde vem a matéria-prima? E o que pode causar de prejuízo para nossa própria vida e da nossa família” e do **Lobo Guará** (professor de Química): “na área específica de química podemos falar com relação ao tratamento da água, as nascentes”.

5.2.3 Formação Discursiva (FD) – Conhecimento acerca da Educação Ambiental no ambiente escolar.

Agrupou-se na FD *Conhecimento acerca da Educação Ambiental no ambiente escolar* os Excertos de Depoimentos relacionados ao questionamento em como a Educação Ambiental tem contribuído nas aulas ministradas. O importante é que a contribuição da EA na disciplina de cada docente seja de livre arbítrio, apesar de ser indicada pelos PCNs, e sua utilização possa acontecer de uma maneira diversificada, significativa e eficaz. Os Excertos de Depoimentos (ED) do **Galo de Campina**, **Tatu Bola**, **Iguana** e **Raposa**, podem ser identificados na tabela 3 localizada no apêndice 5.

O *Homo sapiens* é o único ser vivo responsável direto pela degradação ambiental chegando ao ponto da necessidade de requerer um saber ambiental e um aporte no ambiente escolar que é a Educação Ambiental. Percebemos nos Excertos de Depoimentos da tabela 3 que a contribuição da EA ocorre de diferentes abordagens nas aulas ministradas, porém o importante é a garantir que realmente seja incluída no conteúdo repassado ao aluno, como podemos perceber na fala do **Iguana** (professor de Física): “o caso de física, a gente também trabalha com essa ideia principalmente

quando a gente vê questão da evolução das máquinas a vapores, da revolução industrial, quando a gente vê toda essa parte de terminologia a gente também tem essa preocupação em ver realmente de que forma isso aumentou o efeito estufa, os gases, ou seja, toda essa problemática que vem depois da revolução industrial.”

Em cada ED aqui explicitado, percebemos a prerrogativa de comunicar de uma forma ou de outra a necessidade de a atual humanidade adquirir certo conhecimento acerca da Educação Ambiental como constatamos na fala do **Galo de Campina** (professor de Língua Portuguesa): “percebemos uma mudança de atitude não só do aprendizado teórico do aluno, mas o que mais é interessante é que isso muda a sua vida, a forma prática e isso ele vai levar para fora da escola, quando ele tem um desenvolvimento de aprendizado na educação ambiental”, do **Tatu Bola** (professor de Matemática): “pela conscientização não só dos alunos, mas da comunidade onde o aluno é inserido, há essa necessidade hoje de a gente estar fazendo esse trabalho” e do enfoque da grande importância da abordagem da EA percebido no discurso da **Raposa** (professor de Sociologia): “daí eu vejo a importância dessa Educação Ambiental tem para o nosso aluno, uma vez que ele vai ter a consciência da importância que precisa ter pra dar sua contribuição na construção do ambiente saudável.”.

5.2.4 Formação Discursiva (FD) - Sustentabilidade na escola

Para facilitar a análise desta FD, dividimos os discursos em dois quadros. A tabela 4 aborda a eficácia da *sustentabilidade na escola* e a tabela 5 aponta para uma abordagem específica de diferenciação *Sustentabilidade/Desenvolvimento Sustentável*.

Os fragmentos dos discursos encontrados nas tabelas 4 e 5 (localizadas no apêndice 5) correspondem às respostas dadas ao inquérito realizado acerca do conceito sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. O questionamento da tabela 4 foi feito aos professores foi sobre *a sustentabilidade na escola*. E o questionamento da tabela 5 relatou a analogia entre *sustentabilidade e desenvolvimento sustentável*. Utilizamos em ordem de entrevistados para a tabela 4 os respectivos sujeitos: **Lobo Guará, Galo de Campina, Tatu Bola, Ararinha Azul, Iguana, Carcará e Sabiá**. Um percentual de 30% dos entrevistados não consta na tabela por não terem FD significantes em relação aos outros 70% citados na tabela 4.

É na necessidade de manutenção planetária que percebemos o entendimento das verdadeiras declarações dos discursos presentes, integrando ideias sobre princípios sustentáveis, por isso, entre outros motivos, a EA vem pontuando temáticas a serem discutidas no ambiente escolar. Nesse contexto, é notória, a importância da abordagem da EA sobre autossustentabilidade no próprio cotidiano do educando, enfatizando que esse conhecimento pode ser levado para o ambiente externo ao escolar, gerando não somente a transformação do espaço escolar, mas de todo meio ambiente.

Podemos algumas vezes perceber uma dicotomia entre o aprendido na escola e o que realmente pode ser realizado no meio ambiente, pois muitas vezes fora dos domínios escolares não se oferece condições para que se aplique tudo que foi transmitido de forma sustentável ao alunado, como podemos perceber na fala do **Tatu Bola** (professor de Matemática): “(...) foi feito aqui na escola foi à criação de cestos ou latas de lixo que são utilizados para fazer a coleta separada de metais, plásticos, papeis e a gente vê que funciona dentro da escola, mas quando vai para a comunidade isso não funciona, porque primeiro dentro da escola se conscientiza os alunos, mas a gente observa que quando vêm à coleta do lixo eles não são separados para a reciclagem, são colocados todos no mesmo caminhão e levados para os aterros sanitários e consequentemente não vemos assim esse desenvolvimento na comunidade, (...)”, e do **Iguana** (professor de Física): “(...) a gente passa realmente ideias sustentáveis, por exemplo, a questão de pilhas e baterias pra não descartar em qualquer lugar, pois tem o processo de contaminação do solo mais ao mesmo tempo à gente não tem esse retorno (...)”.

Em contrapartida, percebemos que é primordial a transmissão do conceito sustentabilidade, bem como inserir no cotidiano escolar através da interdisciplinaridade ideias de aplicabilidade cotidianas sustentáveis, pois somente desta maneira é que iniciaremos uma mudança de paradigmas nas próprias condutas do sujeito, esperando assim, que atitudes e dicas sustentáveis influenciem o indivíduo e ocasione como efeito colateral a preservação do nosso planeta, seus ecossistemas e da própria espécie humana. Podemos averiguar várias dessas posturas nas respectivas falas do **Lobo Guará** (professor de Química): “Podemos citar o projeto realizado (...) do aquecedor solar que traz economia no setor energético e preservação ao meio ambiente.”, do **Galo de Campina** (professor de Língua Portuguesa): “(...) o aluno entendeu a importância do que é ter educação ambiental e sentimos até mesmo em coisas simples, como por

exemplo, questão do lixo, a questão do cuidado com as pilhas, com as lâmpadas, a maneira adequada de jogar o lixo digital, a maneira de separar o lixo até mesmo dentro da escola, então quando a gente percebe vai além da teoria.” E do sabiá: “Houve momentos em que a ONG UNA vivo teve apresentação e participação junto à comunidade escolar, elevando ideias de sustentabilidade e ideias de reflorestamento e principalmente ideias de preservação ao Meio Ambiente já que com a cidade fica localizada na bacia do rio UNA, e a nascente do rio se localiza aqui em Capoeiras”.

Notoriamente constatamos a evidenciação interdisciplinar da EA na escola centrando-se numa proposta sustentável nas disciplinas de áreas distintas como Humanas, Linguagens e Exatas, percebida na fala do **Carcará** (professor de História), quando afirma: “(...) tem o projeto do professor de física de aquecimento de água com luz solar, a gente já teve também projetos de professora de educação física que apesar de não ser diretamente o tema de educação física, mas justamente com essa interdisciplinaridade com utilizações de garrafas PET para poder fazer jardim e hortas, já tivemos também com a brigada do Rio Una tentativas de reflorestamento que já com mudas e tudo são plantadas por eles”.

5.2.5 Formação Discursiva FD – Sustentabilidade versus Desenvolvimento Sustentável

Os Excertos de depoimentos da tabela 5 (localizada no apêndice 5) nos relatam a analogia entre *Sustentabilidade versus Desenvolvimento Sustentável*. Utilizamos em ordem de entrevistados para a tabela 5 os respectivos sujeitos: **Lobo Guará, Galo de Campina, Tatu Bola, Ararinha Azul, Iguana, Gato do Mato, Carcará, Teiú, Raposa e Sabiá.**

Segundo Leff (2009) “O princípio de sustentabilidade surge no contexto da globalização como a marca de um limite e o sinal que reorienta o processo civilizatório da humanidade”. Percebemos atualmente certa dificuldade em diferenciar a sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável, o que pode interferir no bom resultado de uma conscientização ecológica repassada em sala de aula por parte dos docentes.

Para Loureiro (2012, p. 34) “a relação sustentabilidade-educação é repleta de polêmicas iniciadas nos anos 1990, e que remete uma crítica ao sentido instrumental dado à educação que vem associado ao discurso da sustentabilidade no âmbito das instituições”. Podemos comprovar essa falta de afinidade em distinção entre o conceito sustentabilidade e a ação de desenvolver sustentavelmente como mencionamos nas entrevistas dos seguintes professores, como na fala do **Teiú** (professor de Matemática): “Não vejo diferença, a pergunta fica até difícil de responder, não consigo responder essa pergunta, porque eu acho que é tão pouco trabalhado que a gente não consegue diferenciar sustentabilidade com o desenvolvimento sustentável.” e da **Ararinha Azul** (professor de Educação Física): “Precisaria ter um conceito melhor do que é sustentabilidade e do que é desenvolvimento sustentável. Bom, nos meus trabalhos, eu nunca fiz essa diferenciação, principalmente por não ter domínio dessa questão”.

Notamos mais precisamente uma total dificuldade da distinção da sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável, no âmbito de afirmar que ambas poderiam ser sinônimas, como na fala do **Tatu Bola** (professor de Matemática): “Eu estou na dúvida nessa questão porque sustentabilidade dá a entender que é a questão do meio ambiente está em equilíbrio pelo meu ponto de vista e desenvolvimento sustentável seria a ideia da conscientização do ser humano creio eu, mais estou achando que são sinônimos.”. Loureiro (2012, p. 55) pontua que:

(...) no âmbito do debate sobre sustentabilidade, necessidades são vistas tanto no sentido material quanto simbólico- portanto, econômico e cultural. (...) Portanto, sustentável não é o processo que apenas se preocupa com uma das duas dimensões, mas que precisa contemplar ambas, o que é m enorme desafio diante de uma sociedade que prima pelos interesses econômicos acima dos demais.

Esse desafio em que a sociedade prioriza os interesses econômicos acima dos demais na referida citação, é uma problemática urgente e que deve ser prioridade na sociedade e na escola. Aos poucos percebemos a inclusão de propostas de um novo desenvolvimento, com recursos renováveis. Esse novo conceito, o de desenvolvimento sustentável deve ser incluído de forma criativa e produtiva como podemos constatar na fala do **Iguana** (professor de Física): “(...) à questão das energias porque a gente sabe que cada vez mais a gente está precisando converter energia elétrica seja de que forma for e a preocupação está aí, a sustentabilidade e esse desenvolvimento, nós não podemos parar de crescer, sempre o mercado quer que a gente cresça com o consumismo. Mas

esse desenvolvimento tem que estar atrelado a essa prática, ou seja, energia eólica, energia solar, essas formas menos agressivas da gente obter energia”.

Para Gadotti (2009) “sustentabilidade é equilíbrio dinâmico com o outro e com o meio ambiente, é harmonia entre os diferentes”. É justamente esse equilíbrio que o *Homo sapiens* necessita para adentrar-se em simbiose com os fatores bióticos (vivos) e abióticos (físicos) do planeta Terra e assim garantir seu bem estar e promover a sobrevivência das futuras gerações, com podemos verificar na fala do **Sabiá**, do **Carcará**, e em destaque a do **Gato do Mato** (professor de Biologia): “(...) é a questão do desenvolvimento ecológico, ecologicamente correto, que não agrida o meio ambiente, ensinando aos nossos jovens a preservar para um futuro, para ter um amanhã.”.

Notamos a fluidez da idealização do agir sustentavelmente. Que por muitas vezes não é conceitualizado. É mais um agir de acordo com uma ética ecológica e mantedora de um progresso ecologicamente correto como percebemos ao analisar Loureiro (2012, p.55):

Há diferentes formas de se definir desenvolvimento sustentável. Para alguns, nem conceito propriamente dito é e sim uma “ideia-força”, um conjunto de princípios manifestos em busca de um desenvolvimento qualificado por uma preocupação, qual seja: crescer sem comprometer a capacidade de suporte dos ecossistemas e seus ciclos, garantindo a existência social e de outras espécies em longo prazo.

Percebemos nos discursos que os professores proferiram o fazer sustentável em situações em que o próprio aluno possa desenvolver-se em atividades que estejam atreladas a procedimentos ecologicamente corretos como na fala da **Raposa** (professor de Sociologia): “(...) a gente não pode pensar no desenvolvimento apenas do ponto de vista capitalista, a gente precisa ver o desenvolvimento do ponto de vista humano. Então sustentabilidade é fazer com que o desenvolvimento esteja a serviço da vida e não a partir do interesse econômico de milhões de capitalistas (...)”.

Todavia, infelizmente percebemos que muitas vezes esse fazer sustentável ainda não é devidamente reconhecido e valorizado pela comunidade escolar e pela humanidade como um todo como destaca a fala do **Carcará** (professor de História): “(...) tem ainda na nossa região certa ideia que aquele produto ali é lixo e o que é lixo deve ser descartado. Então existe ainda certa resistência aos produtos que quando você chega e diz que tal produto aqui que a gente está vendendo foi feito de material

reciclado (e o que é material reciclado? É lixo é?) aí tem sempre essa ideia, então ainda existe essa dificuldade.”.

5.2.6 Formação Discursiva (FD) – Concepção de Caatinga no ambiente escolar

Os Excertos de depoimentos da tabela 6 (encontra-se no apêndice 5) nos relatam a *concepção de Caatinga no ambiente escolar*. Utilizamos em ordem de entrevistados para a tabela 6 os respectivos sujeitos: **Lobo Guará, Galo de Campina, Tatu Bola, Ararinha Azul, Iguana, Gato do Mato, Carcará, Teiú, Raposa e Sabiá.**

Nos depoimentos dos professores sobre sua concepção de Caatinga, podemos perceber o sentimento de pertença ao bioma ou ecossistema. Mesmo que em alguns casos aja certa dificuldade de definição, o que denota a falta de preparação formativa do docente, como na fala do **Galo de campina** (professor de Língua Portuguesa): “É, existe mesmo entre nós nativos, entre nós nordestinos, no caso específico moradores do agreste ainda há um desconhecimento muito grande, (...), tenho certeza que outros colegas de outras áreas tenham dificuldade em definir o que é, embora quando isso é tratado, quando temos o privilégio de receber algum conteúdo, algum material sobre isso. Partilhamos com o aluno, tem sido maravilhoso, porque o aluno se identifica, eu me identifico, a comunidade se identifica, porque tem uma facilidade maior de trabalhar aquilo que está no seu dia-a-dia.”. De acordo Orlandi (2013, p. 50):

Para não se ter apenas uma concepção intemporal, a-histórica e mesmo biológica da subjetividade – reduzindo o homem ao ser natural- é preciso procurar compreendê-la através de sua historicidade, e aí podemos compreender essa ambiguidade da noção de sujeito que, se determina o que diz, no entanto, é determinado pela exterioridade na sua relação com os sentidos, (...).

Complementando o ED do **Galo de Campina** percebemos também uma procura de identidade com o próprio ambiente e os anseios nas tentativas de conscientização ambiental desse alunado que habita o semiárido como na fala do **Carcará** (professor de História): “(...) eu não li coisas sobre a Caatinga de uma forma mais específica, do ponto de vista assim mais visível eu acredito que o que define a Caatinga das outras variações de matas é a vegetação mais branca digamos assim, mais acinzentada e as

regiões onde se encontram, com predominância eu acredito, de folhas menores, de muitos espinhos, essa é a forma que eu acredito que seja a definição dessa Caatinga retratada em sala de aula. (...) a nossa região próxima a Caatinga, nós temos alguns alunos que são dessas regiões e a gente tenta alerta-los de certa forma os malefícios causados justamente pelo mau manuseio da terra próxima as Caatingas, (...)” e do **Teiú** (professor de Matemática) quando relata que: “(...) na nossa região também tem Caatinga. Na sala de aula eu vi um trabalho de uma professora com fotos, (...) uma exposição onde foi retratada a Caatinga de alunos que tiraram fotos do local onde vivem e trouxeram pra escola”.

Evidencia-se também, certa dicotomia na definição de Caatinga nos depoimentos dos sujeitos entrevistados, ora aponta-se a Caatinga como um bioma riquíssimo e ora como um bioma pobre e assolado pela seca. Essa Caatinga seca e estigmatizada é pontuada na fala do **Tatu Bola** (professor de Matemática): “(...) dá ideia de Caatinga a questão dos locais mais secos, onde existe uma maior dificuldade em relação à natureza (...)”, da **Ararinha Azul** (professor de Educação Física): “é um espaço semiárido, que sofre com a seca geralmente, (...) e em contrapartida uma abordagem do quanto a Caatinga pode ser surpreendente como verificamos na fala do **Gato do Mato** (professor de Biologia): “Nós podemos definir o bioma Caatinga como um bioma riquíssimo no que se trata da fauna e flora (...)”, da apreciação descritiva do semiárido da **Raposa** (professor de Sociologia): “(...) de repente essa vida ela se refaz , ela aparece, é uma coisa fantástica a Caatinga. É um renovar constante, a própria natureza faz com que isso aconteça, esse fenômeno belíssimo de plantas e de animais, é um meio ambiente onde há momentos em que parece não existir vida ali e há momentos em a vida ela é fantástica, ela é exuberante, ela é linda, ela tem poesia, ela tem beleza, ela tem verde, ela tem alegria (...)”. e do **Sabiá** (professor de História): “Eu vejo um bioma Caatinga, um bioma muito rico no meu ponto de vista, mas que precisa ser explorado e levar o individuo que convive e que mora neste ambiente, a saber, trabalhar dentro desse ambiente para prover sua subsistência.”.

Infelizmente constata-se também indiferença ao retratar no ambiente escolar o bioma, como na fala da **Ararinha Azul** (professor de Educação Física): “(...) nunca retratei o bioma Caatinga em sala de aula.”. Faz-se necessário um aprofundamento curricular e interdisciplinar, deixando consciente de que não somente professores de áreas específicas ambientais são responsáveis por repassar o conteúdo ambiental

específico e cultural de cada povo e região, essa característica de repassar a responsabilidade de uma temática interdisciplinar percebe-se na fala do **Lobo Guará** (professor de Química): “É uma vegetação específica com plantas característica de uma região, que deve ser trabalhada mais pelo professor de geografia e ciências (...)”.

É preciso mais formações curriculares eficazes, voltadas aos docentes, e que se insira no currículo temas reais e pertinentes ao habitat do aluno e de sua comunidade escolar, em específico a Caatinga. Essa falta de aprofundamento do próprio ecossistema onde os próprios discentes vivem, é que promove cada vez a intensificação da degradação desse único bioma endêmico do Brasil, com percebemos na fala do **Carcará** (professor de História): “(...) a gente tenta alerta-los de certa forma os malefícios causados justamente pelo mau manuseio da terra próxima as Caatingas, principalmente pelo desmatamento dessa região, uma vez que já é uma vegetação frágil apesar de ter a resistência a questões climáticas, (...)”.

5.2.7 Formação Discursiva (FD) – Caatinga versus outros ecossistemas no cotidiano escolar

Os Excertos de Depoimentos da tabela 7 (encontra-se no apêndice 5), e nos relata a *Caatinga versus outros ecossistemas no cotidiano escolar*. Utilizamos em ordem de entrevistados para a tabela 7 os respectivos sujeitos: **Lobo Guará, Galo de Campina, Tatu Bola, Ararinha Azul, Iguana, Gato do Mato, Carcará, Teiú, Raposa e Sabiá**.

Nos Excertos dos Depoimentos abaixo, obtivemos um percentual de 60% de respostas onde pontua uma falha curricular originando descaso com temáticas importantes e endêmicas, como é o caso da abordagem do bioma Caatinga nos livros didáticos.

Há uma perspectiva tendenciosa e discriminatória, ainda nos dias atuais, de priorizar o estudo sociocultural, econômico, físico e natural da região sul/sudeste do Brasil, pois são mais ricas e desenvolvidas. O livro didático escolhido pelo professor e utilizado pelo aluno traz essa perspectiva intrínseca e arraigada.

Percebemos essa constatação na maioria dos discursos proferidos pelos professores como nas falas do **Galo de Campina** (professor de Língua Portuguesa): “um livro didático em que adotamos na escola, esse livro didático nem sempre ele pode abordar algum regionalismo, mas especificamente não vai dar ênfase porque não são produzidos por autores da nossa região, então é necessário que busquemos além do conteúdo do livro didático (...)”, do **Tatu Bola** (professor de Matemática): “(...) os livros didáticos não são feitos a nível daqui do nordeste, são feitos há nível de sul e lá a realidade é totalmente diferente da que a gente tem aqui, (...)”, do **Carcará** (professor de História): “(...) você não tem material específico sobre a Caatinga principalmente nos livros didáticos, onde na verdade deveria ter pelo menos um pedaço maior dos livros didáticos falando sobre nossa região, nosso livro didático é feito pelo pessoal digamos de capitais ou sobre tudo o pessoal do sudeste e quando chega aqui, a gente fica meio por fora, (...)”, do **Gato do Mato** (professor de Biologia): “Infelizmente não, principalmente porque às vezes acaba seguindo o livro didático e nosso livro didático acaba muitas vezes priorizando outros biomas. (...)”, do **Teiú** (professor de Matemática): “(...) O nosso livro didático trabalha vegetação e biomas de outros países até; (...)” e por fim do **Sabiá** (professor de História): “(...) muitas vezes a gente conhece mais do sul, sudeste do que o nosso próprio habitat, e talvez isso traga muita dificuldade pra que a gente conviva com a característica da Caatinga”.

7.2.8 Formação Discursiva (FD) – A preservação da Caatinga e a Educação Ambiental

Os Excertos de depoimentos da tabela 8 (encontra-se no apêndice 5) nos relatam a *Educação Ambiental e a preservação da Caatinga*. Utilizamos em ordem de entrevistados para a tabela 8 os respectivos sujeitos: **Lobo Guará, Galo de Campina, Tatu Bola, Ararinha Azul, Iguana, Gato do Mato, Carcará, Teiú, Raposa e Sabiá**.

Na análise dos discursos abaixo constatamos várias causas que se relacionam aos principais problemas do bioma Caatinga. Fazendo com que possamos refletir sobre nossa conduta para com o meio ambiente em que vivemos e a conduta causa-efeito que pode gerar danos irreversíveis, como no caso da nossa Caatinga, a desertificação e a extinção de espécies animais endêmicas do semiárido.

Analisando 30% dos Excertos de Depoimentos dos professores, percebemos que apontaram o desmatamento como principal fator de destruição do bioma Caatinga. É o que se constata na fala do **Carcará** (professor de História): “(...) a gente volta e meia vê caminhões passando com lenha trazida de lá da Caatinga, está bem menos, uma vez que esses caminhões eles estão sujeitos à fiscalização que está ficando cada vez maior, no entanto é justamente à noite quando os caminhões passam carregados de lenha e algumas madeiras feito à imburana, o angico, madeiras que eu acredito que não são tão fáceis de criar, de começar um reflorestamento digamos assim dessas madeiras de uma forma natural, mas elas estão sendo utilizadas nas fornalhas para fabricar tijolos, para padarias. (...), do **Gato do Mato** (professor de Biologia): “(...) Os principais problemas veem a ser a questão do próprio desmatamento, a extinção de animais, muitas vezes a questão da própria caça, (...)” e do **Teiú** (professor de Matemática): “A Caatinga em minha opinião tem como principal problema o desmatamento, tanto é que hoje em dia estão fiscalizando as padarias”. Muitas padarias aqui já foram multadas pelo IBAMA, (...). Derrubava-se antigamente pra plantar palma e hoje para a extração de madeira. (...)”.

Um ponto muito importante a ser destacado é a questão das políticas públicas. Vivemos num bioma que sofre naturalmente com secas periódicas e que se fazem necessárias intervenções eficazes, tais como a transposição do rio São Francisco que vem sendo programada desde o séc. XVIII perdurando até os dias de hoje. Essa indignação contra as políticas públicas podem ser analisadas na fala da **Raposa** (professor de Sociologia): “O principal problema do bioma Catinga eu acredito que seja a falta de uma politica voltada para esse ambiente. (...)” e do **Sabiá** (professor de História): “E também acredito que a seca, infelizmente, ela faz sofrer a população e do ponto de vista político, social e econômico, ela também representa uma indústria de votos. Eu vou alienar as pessoas por um caminhão pipa, mas eu não vou levar as pessoas a terem água constante como sendo um bem fundamental, eu preciso daquelas pessoas para votar em mim, então, o que eu vou oferecer a elas? Caminhão pipa a cada oito dias, (...)”.

A seca que é um fenômeno natural e periódico do semiárido brasileiro foi enfatizada pelo **Tatu Bola** (professor de Matemática) na fala: “(...) nós temos problema com a seca, venho ao longo do tempo observando isso, nosso alunado tem muitos que

saem até mesmo da escola e vão para outras regiões, (...)”, como o principal problema da Caatinga.

A devastação provocada pela ação antrópica de uma forma global, foi pontuada na fala do **Galo de Campina** (professor de Língua Portuguesa): “(...) até frutos nativos que a gente era acostumado a saborear, vou citar aqui o umbu, está cada vez mais diminuído a sua produção, (...) , Então o principal problema é a devastação, (...) e do **Lobo Guará** (professor de Química): “(...) a destruição da fauna e da flora característico da região que leva ao impacto ambiental, (...)”.

7.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES DA ABORDAGEM QUALITATIVA E QUANTITATIVA – TRIANGULAÇÃO DE DADOS

7.3.1 Triangulação da caracterização dos grupos

Tabela I. Resultados obtidos:

FONTES	QUESTIONÁRIO-ALUNOS	ENTREVISTAS-PROFESSORES
Gênero	A maioria é do sexo feminino.	A maioria é do sexo masculino.
Faixa etária	Média de anos 16 anos e seis meses.	Média de 37 anos.
Tempo de docência	—	Média de 11 anos.
Disciplina	Todos possuem todas as disciplinas inseridas no currículo escolar.	A maioria possui disciplinas distintas entre si. (Multidisciplinaridade)

Ao analisar o perfil dos sujeitos que realizaram o questionário, em relação ao gênero, obtivemos uma maioria de 65,9% (189 casos) do sexo feminino e 34,1% (98 casos) do sexo masculino, mostrando que de fato a maioria dos alunos avaliados era do sexo feminino. Em relação à faixa etária, 47,5% (133 casos) possuem idade entre 14 e 16

anos, 42,5% (119 casos) possuem idade entre 17 a 19 anos e 10% (28 casos) possuem idade acima de 19 anos.

Utilizando os dados coletados das 10 entrevistas realizadas com professores das diversas áreas de conhecimento da Escola Estadual em Capoeiras-PE, foi possível traçar um breve perfil, reunindo questões sobre gênero, idade e tempo de função na FD. De acordo com a tabela acima, a maior parte dos sujeitos participantes da pesquisa são do gênero masculino, caracterizando a predominância desse gênero no mercado de trabalho.

Outra característica dos sujeitos entrevistados é a disciplina que cada docente leciona, enfatizando a multidisciplinaridade e a aplicabilidade do currículo na utilização da interdisciplinaridade em cada disciplina. Destacamos que a amostra possui professores de Química, Língua Portuguesa, Matemática, Educação Física, Física, História e Filosofia, Biologia e Sociologia. Vale salientar que no caso da disciplina Matemática e história ocorreu a repetição da disciplina, pois foram entrevistados docentes do turno regular (noturno) que consequentemente coincidiu com o turno integral (matinal e vespertino), bem como os docentes que mostraram interesse pelo contexto da pesquisa e aceitaram realizá-la em comum acordo.

7.3.2 Triangulação do conhecimento dos alunos e professores sobre a percepção do bioma Caatinga com base nos depoimentos

Tabela II. Resultados obtidos:

FONTES	QUESTIONÁRIO-ALUNOS	ENTREVISTAS-PROFESSORES
Possuem conhecimento considerável acerca do bioma Caatinga.	14,35%	40%
Utilizam a EA e a Sustentabilidade aprendida na escola diretamente no bioma Caatinga.	53,4%	30%

Identificam os principais problemas do bioma Caatinga /e como docentes utilizam o auxílio da EA.	9,7%	30%
Percebem a abordagem do bioma Caatinga no ambiente escolar.	51,5%	30%

Com relação ao conhecimento dos alunos, acerca do bioma Caatinga, percebemos que apenas um percentual de 14, 35% relativos à soma dos 23 alunos o possui. Dos quais (13,1%) são da zona rural e (15,6%) são da zona urbana demonstrando possuir um conceito fidedigno sobre o bioma Caatinga; ao afirmar que esse bioma é pouco estudado e muito rico em seres vivos únicos no planeta. Porém, verifica-se que a maioria, tanto os alunos rurais como os urbanos, consideram que a melhor definição para a mata Caatinga é: uma mata em destaque atualmente no país, sofrendo apenas com secas (61,9% e 54,1%, respectivamente). Demonstrando claramente que o fenômeno natural da seca ainda é apontado pela maioria dos alunos como o principal problema da Caatinga e faz com que o bioma vire notícia em todo país.

Avaliando as respostas sobre a possibilidade de aplicação dos conhecimentos adquiridos na escola, em relação ao meio ambiente sustentável e suas atividades cotidianas, percebemos através dela que no grupo de alunos da zona rural e zona urbana, a maioria dos estudantes acredita que haja possibilidade dessa aplicação (54,9%, e 51,9% respectivamente) ou que tal conhecimento adquirido poderá ser aplicado pelo menos em parte (42,9% e 43,5%, respectivamente). Percebemos assim, que os conhecimentos acerca do tema transversal Meio Ambiente e a Sustentabilidade na maioria das vezes despertam o interesse dos alunos.

Segundo o tipo de zona em que moram, os alunos encaram os problemas do bioma Caatinga sobre aspectos diferentes, verifica-se que a maioria dos alunos da zona rural citou que o baixo índice de chuvas e solo muito seco é o principal problema da caatinga (39,0%, 105 alunos). Já no grupo de alunos que moram na zona urbana, o principal problema foi o sofrimento da Caatinga com as secas periódicas (37,3%, 57 alunos). Em suma, notamos que a maioria das respostas relata como principal problema

da Caatinga a concepção de uma causalidade natural e típica desse bioma. Por meio das declarações percebemos a necessidade da sociedade, principalmente a escolarizada caminhar simbioticamente (associação recíproca) e sustentavelmente a tais situações adversas e naturais.

Apenas uma margem menor da amostragem 24 alunos (8,9%) da zona rural e 15 alunos (9,8%) da zona urbana, em média 9,35% dos alunos citaram problemas socioambientais, como por exemplo, o assoreamento por ação antrópica e os altos índices de pobreza; bem como a desertificação ocasionada também pelo ser humano através da devastação e queimadas da mata ciliar, para 26 alunos, 9,7%, (zona rural), 16 alunos (zona urbana), 10,5%. Isso demonstra que apenas uma minoria percebe não apenas os problemas climáticos e naturais, como também o fator socioambiental, tais como a devastação ambiental e os problemas de miséria e pobreza sofridos pelo ser humano.

Podemos perceber nos discursos dos alunos acerca da forma como identificam a abordagem do bioma Caatinga em sala de aula, que a questão da interdisciplinaridade e a utilização dos temas transversais não são em sua maioria aplicadas como orienta o currículo, pois apenas nas disciplinas das áreas das ciências da natureza e da geografia física é que verificamos uma tendência maior com o estudo do Meio Ambiente, bem como o próprio ambiente natural em que está inserido o próprio aluno, visto que a Caatinga é o bioma brasileiro atualmente mais habitado e explorado. Verifica-se que tanto no grupo de alunos da zona rural como na urbana, 51,5% afirmaram que a Caatinga é retratada apenas nas aulas de ciências e geografia, focando principalmente no conteúdo dos livros didáticos. Ainda, 38,7% (67 alunos) que residem na zona rural, afirmaram que o referido bioma é vivenciado na sala de aula em todas as disciplinas ministradas pelos docentes. No grupo de alunos que residem na zona urbana o percentual que concordou com esta última afirmação é de 33,3% (35 alunos).

Podemos perceber nos discursos dos professores, quanto ao conceito do bioma Caatinga, concepções agrupadas no qual percebe-se na amostragem dos 10 sujeitos entrevistados o percentual de 40% (**Ararinha Azul, Iguana, Teiú, Tatu Bola**) a ideia central de um ambiente seco e semiárido. Também 40% na análise dos discursos do **Lobo Guará, Carcará, Gato do Mato** e da **Raposa** que apontam as características naturais, riquezas faunísticas e florísticas e o potencial do bioma Caatinga. Porém o

Galo de Campina representa 10% dos que possuem dificuldade em definir o bioma Caatinga e o **Sabiá** representa 10% da concepção de uma Caatinga com graves problemas sociais.

Encontramos o percentual de 30% dos professores (**Tatu Bola, Iguana, Galo de Campina**) afirmando que a questão da EA e Sustentabilidade, aprendida em sala de aula, podem influenciar no ambiente onde vivem os alunos; como por exemplo, os alunos da zona rural que convivem diretamente com a Caatinga, sob a forma da coleta seletiva e o descarte de pilhas e baterias. Vale salientar que 20% dos docentes (**Tatu Bola e Iguana**) afirmaram não ter controle dos resultados fora do ambiente escolar.

Mas importa salientar que, se bem retratada em sala de aula, a questão sustentável ocasiona novas perspectivas de geração de renda, sem que haja o comprometimento da integridade ambiental. A razão é que sabemos que a mata Caatinga possui riquezas naturais endêmicas de grandes oportunidades podendo gerar renda para o aluno e a comunidade que nela vivem e dela tiram seu próprio sustento. Percebemos que os estudantes e a comunidade em geral, habitantes do semiárido, necessitam saber do potencial econômico da Caatinga; pois ao conhecer, podem explorar de forma sustentável e ao mesmo tempo preservar o ambiente onde vivem. Notamos tal potencial na citação da EMBRAPA (2007, p. 17):

O umbuzeiro, o juazeiro, o umarizeiro, a quixabeira, o mandacaru e o maracujá-do-mato são exemplos de espécies frutíferas da Caatinga. A oiticica e a faveleira (óleo vegetal), a carnaúba (cera e palha) e o caroá (fibras) são exemplos de plantas cujos produtos são comercializados. Servem, portanto, como fonte de renda para o sertanejo. Muitas espécies produzem madeira para usos diversos, como estacas, moirões, linhas e ripas. Desse grupo, são exemplos o angico, a aroeira, a baraúna e a jurema. Muitas outras servem para lenha e carvão. Há ainda as plantas que podem ser utilizadas na montagem de arranjos em vasos e na decoração de praças e jardins, utilizadas como ornamentais, é o caso dos caroás, macambiras e cactos em geral.

Notamos que 20% (**Carcará e o Lobo guará**) dos professores destacaram projetos sustentáveis como o aquecedor solar. E 20% dos professores (**Carcará e Sabiá**) lembraram-se da contribuição de instituições acadêmicas, porém focadas na EA como as ONGs.

Apenas 30% dos professores (tatu bola, raposa e sabiá) enfatizaram o problema socioambiental e a falta de políticas públicas para com a Caatinga e seus habitantes. Notamos essa criticidade e consciência das desigualdades e da exploração predatória do

ambiente como o desmatamento, a caça e o tráfico de animais. Nessa perspectiva observamos que o **Lobo Guará**, **Galo de Campina**, **Carcará**, **Gato do Mato**, **Teiú** apontam como principal problema o desmatamento, queimadas, devastação e tráfico de animais.

O **Lobo Guará** (professor de Química) afirma que o bioma deve ser retratado nas aulas de biologia e geografia por estar incluído na grade curricular, sem levar em conta a interdisciplinaridade e os temas transversais. O **Teiú** presenciou a culminância de um trabalho sobre a mata Caatinga, porém na área específica de biologia. Esse repasse de responsabilidade unilateral caracteriza a falta do uso dos temas transversais nas mais variadas disciplinas.

Contudo, seguindo a indicação da utilização de temas como Meio Ambiente, o **Iguana**, o **Carcará**, e a **Raposa** afirmam ter trabalhado noções do bioma Caatinga em sala de aula. A **Ararinha Azul** afirma nunca ter retratado o bioma Caatinga no ambiente escolar, o **Gato do Mato** e outros professores mencionaram que raramente trabalham ou percebem o trabalho dos outros professores sobre o bioma Caatinga no âmbito escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pensar o homem como indivíduo e as formações sociais como populações biológicas inseridas no processo evolutivo dos ecossistemas, o que leva a explicar a conduta humana e a práxis social através de suas determinações genéticas ou de sua adaptação funcional ao meio. Estas teorias sociobiológicas desconhecem a especificidade das relações sociais de produção, das regras de organização cultural e das formas de poder político e ideológico nas quais se inscrevem as mudanças sociais e as formas de uso dos recursos produtivos. (LEFF, 2007. p. 65)

Essa investigação reflete todo o interesse, enquanto docente e defensora do ecossistema Caatinga, pesquisar as concepções dos docentes e discentes sobre o bioma Caatinga e como a Educação ambiental e a Sustentabilidade interferem nessas concepções na prática pedagógica.

A investigação foi realizada através de um questionário estruturado feito com os alunos da escola pública Estadual em Ensino Médio do município de Capoeiras-PE, englobando as turmas de 1º, 2º e 3º anos do integral e regular no segundo semestre de 2013 e com os professores da mesma instituição, com entrevistas realizadas em 2014. O questionário possui questões fechadas para que os alunos pudessem denotar o que conheciam e vivenciavam em seu meio, sobre a percepção constituída em sala de aula e a prática pedagógica na Educação Ambiental e Sustentabilidade vinculando ao bioma Caatinga.

Por meio da entrevista semiestruturada, analisou-se a importância do docente ao utilizar-se de temas transversais como Meio Ambiente e Sustentabilidade, diretamente na práxis do professor e perceber como o aluno concebe essa teoria/prática. A investigação busca compreender a prática pedagógica subsidiada pela Educação Ambiental e a Sustentabilidade, voltada para o bioma Caatinga e utilizada pelos docentes.

Sabemos que o bioma Caatinga é o mais habitado em relação aos outros ecossistemas do país e possui problemas socioambientais gravíssimos. Para que ocorra uma mudança nesta situação e tenhamos a esperança de o bioma Caatinga ser salvo, é necessário que todos os seres vivos que nele habitam e dele necessitam, incluindo o ser humano, conheçam a realidade que o envolve e os meios sustentáveis para prover esse processo de preservação que são transmitidos através da Educação Ambiental.

Assim partimos por analisar as visões dos alunos e os discursos dos professores, através de suas concepções confrontadas com referências bibliográficas pesquisadas, sobre conhecimento da Educação Ambiental na sala de aula, focando na sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável. Dessa maneira, buscamos corroborar uma educação transformadora que propicia a preservação do meio ambiente e mantém o ser humano em uma perspectiva de desenvolver-se sustentavelmente num planeta habitável para as futuras gerações.

Esta investigação baseou-se em hipóteses acerca dos docentes e alunos da escola pesquisada; a primeira hipótese deduz que os professores apresentam diversos discursos e concepções acerca da educação ambiental e da sustentabilidade. Fato que gera deturpações nos conceitos e, conseqüentemente, no aprendizado do aluno podendo influenciar negativamente em sua conduta para com o ecossistema onde vive no caso, o bioma Caatinga.

Na segunda hipótese, acreditamos que os professores não vivenciam a Educação Ambiental, a Sustentabilidade e o ecossistema pertencente a sua região como indica o currículo, munindo-se da utilização de temas transversais; supostamente por não deterem informações suficientes sobre as temáticas da Educação Ambiental, Sustentabilidade, bioma Caatinga e, sobretudo, utilizá-las de forma interdisciplinar. Para comprovarmos essas duas hipóteses, definimos como objetivo geral analisar de que forma o bioma Caatinga é concebido pelos professores e alunos e compreender o papel do docente na Educação Ambiental centrado a práticas sustentáveis.

Em relação à primeira hipótese, traçamos objetivamente mapear a concepção do bioma Caatinga pelos professores e alunos, bem como a definição acerca da Educação Ambiental na concepção dos professores e alunos e identificar a utilização da Sustentabilidade no ambiente escolar pelos discentes. Para comprovar a segunda hipótese, procuramos verificar a dificuldade dos docentes do Ensino Médio ao utilizar o

tema transversal Meio Ambiente nas diversas disciplinas e a falta de conhecimento nas temáticas de Educação Ambiental, Sustentabilidade direcionadas para o bioma Caatinga.

Através da triangulação de dados entre entrevistas e questionário confirmamos as suposições das hipóteses acima citadas. Na primeira hipótese traçamos as concepções dos professores e alunos acerca do bioma Caatinga, do conhecimento de Educação Ambiental e aplicabilidade da Sustentabilidade; resultando negativamente em uma heterogeneidade dos diversos conceitos e definições sobre vários aspectos.

Infelizmente o problema socioambiental provocado pela pobreza, pela falta de políticas públicas e de escolarização de qualidade é citado por apenas 30% dos professores e 9,7% dos alunos. Constatámos que a maioria ainda enxerga o problema pela parte da degradação ambiental, que é mais visível a olho nu. Percebe-se assim, uma fala quase generalizada culpando as secas, os desmatamentos e as queimadas pela destruição do bioma Caatinga e ignorando na maioria das vezes o problema sobre o aspecto socioambiental.

Em relação à utilização do tema transversal Meio Ambiente, ou seja, à utilização da interdisciplinaridade, cerca de 30% dos docentes afirmaram que usam a Educação Ambiental focando na Sustentabilidade, porém a maioria prioriza os conteúdos de sua disciplina, deixando para trás temáticas importantes, como a retratação do próprio bioma Caatinga através da EA para seus próprios habitantes. Contudo observamos que essas temáticas retratadas em sala de aula, possuem uma perspectiva ao serem efetivamente utilizadas pelos alunos, como nos relatou 53,4% dos discentes, afirmando que no ambiente escolar e fora dele, essa abordagem pode trazer benefícios à qualidade de vida do próprio aluno e a uma melhor preservação da Caatinga.

Percebemos também na primeira hipótese, uma heterogeneidade de concepções acerca do Bioma Caatinga entre os professores, pois somente 40% demonstraram um conhecimento mais pertinente às características físicas, geográficas, biológicas, climáticas e sociais do bioma. Fato que reflete diretamente na prática pedagógica e na construção do saber do discente, através dessa constatação, notamos que apenas 14,35% dos alunos possuem um conhecimento considerável acerca das características do próprio bioma onde vivem.

Na segunda hipótese relatamos a dificuldade da utilização do tema transversal Meio ambiente através da EA e da Sustentabilidade direcionados para o bioma Caatinga. Observamos na fala de alguns professores que essa grade curricular era de responsabilidade apenas da área da Biologia e da Geografia. Esse fato implica confirmar a nossa hipótese, onde apenas 30% vivenciam o bioma Caatinga através da EA. Lamentavelmente ainda nos dias de hoje encontramos um percentual considerável de professores necessitando de formações interdisciplinares, e que sejam movidos pelo interesse em outras áreas de conhecimento transversal. Permitindo-nos perceber que o principal problema é a ausência de formações continuadas com abordagens ambientais para o profissional da educação.

Somente dessa forma, essas informações de conscientização ambiental e de desenvolvimento sustentável pensado para as futuras gerações podem chegar até o aluno e inevitavelmente iniciar um processo de mudança social. Notamos que 51,5% afirmam perceber a abordagem do bioma Caatinga em sala de aula através da EA. O planeta Terra pede socorro, é um macroorganismo vivo do qual fazemos parte. Não existe perspectiva onde não se concebe a Educação Ambiental através de práticas sustentáveis direcionadas diretamente no contexto onde vivemos, como todos os nossos ecossistemas e no caso em questão, o bioma Caatinga. Deve-se buscar a qualidade de vida do aluno e de sua comunidade que habitam o semiárido garantindo a preservação dos 40% restantes da nossa resiliente, bela e imponente Caatinga.

Acreditamos que a nossa pesquisa foi fidedigna a sua proposta, compreendendo o seu objetivo de perceber as concepções acerca do bioma Caatinga pelos alunos e professores através da Educação Ambiental e Sustentabilidade na didática em sala de aula. Esperamos que o resultado dessa investigação possa auxiliar professores e estudantes a procurarem subsídios para melhorar a didática e o conhecimento ambiental. A pesquisa com os docentes e discentes permitiu-nos adentrar em seu mundo, reafirmando conflitos e dúvidas, em ambos os sujeitos. Percebe-se que suas falhas e falta de conhecimento, não gera por vezes, uma análise de consciência ao saber que vivemos em um planeta que suplica por mais consciência ambiental, políticas públicas, investimentos sérios e conscientes.

O professor é a ponte direta do conhecimento, ele transmite esse saber ambiental até o aluno, é o mediador. Necessita ser acobertado por um país que possui políticas

públicas que funcionem, respeitem e valorize toda sua riqueza física e natural, porque é nessa configuração ou em seu entorno que nós seres humanos sobrevivemos. A Caatinga é única no Brasil, não existindo em nenhum outro local do planeta, altamente explorada e com gravíssimos problemas socioambientais entre todos os outros biomas brasileiros. Grande parte dos alunos vive na Caatinga e são protagonistas da educação no ambiente escolar. É esse aluno cidadão do mundo, que deve começar na sua própria individualidade, ser um agente transformador do meio, preservando o ambiente do qual faz parte e do qual fará parte as futuras gerações.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 8. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.v. 8. 110 p.

ALVES E SILVA, Lúcia Maria. **De que natureza se fala na escola**: representação social de professores e alunos no contexto da educação ambiental. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2010. 342.p – (Coleção Teses e Dissertações).

AMABIS, José Mariano. **Fundamentos da Biologia moderna**: volume único/ José Mariano Amabis, Gilberto Rodrigues Martho. – 4. Ed – São Paulo: Moderna, 2006. 662 p.

BARBOSA, José Aécio Alves. **Visões de um semiárido**: a diversidade biológica da Caatinga na óptica de alunos da rede pública de ensino no agreste paraibano. UEPB, 2011, Dissertação (Mestrado).

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Diário Oficial da União, Brasília, 5 out. 1988.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: meio ambiente saúde/Secretaria de Educação Fundamental – Brasília, 1997.

CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. Rachel Carson: [traduzido por Cláudia Sant'Anna Martins]. São Paulo: Gaia, 2010. 328 p.

Carta da Terra em ação: **A iniciativa da Carta da Terra** – Brasil. Disponível em:<[http:// www.cartadaterrabrasil.org/prt/text.html](http://www.cartadaterrabrasil.org/prt/text.html)> acesso em 13 jan. 2015.

CAVALCANTE, Deise Keller. **Educação Ambiental na educação profissional**. UFRRJ, 2007. Dissertação (Mestrado).

COUTINHO, Leopoldo Magno. **O conceito de bioma**: Acta Botânica Brasilica, 2006, Scielo Brasil. 19 p.

CUNHA, Euclides da. **Os Sertões**. São Paulo: Editora formar ltda. 1902. 632 p.

Embrapa Informação Tecnológica. **Preservação e uso da Caatinga**. Embrapa Semiárido. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2007. 30. p. : il. – (ABC da Agricultura Familiar, 16).

FOUCAULT, M. (1980). *Power/ Knowledge*. Nova York: Pantheon.

GADOTTI, Moacir. **Educar para a sustentabilidade**: uma contribuição à década da educação para o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Editora e livraria instituto Paulo Freire, 2009. 127 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Mapa de biomas e de vegetação. IBGE e MMA, 2004. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>, Acesso em: 29 set. 13.

JORDÃO, Fred. **Água para o Agreste** | Fred Jordão e Raimundo Rodrigues Pereira. 1.ed. Belo Horizonte, MG: Editora Manifesto, 2010. 126 p.

LEAL, Flávio Felipe de Castro (Org.). **Manual de normalização**: normas da ABNT para apresentação de trabalhos científicos, monografias, dissertações e teses. | Flávio Felipe Leal (Org.).—Teófilo Otoni: UFVJM, 2011. 79 p.

LEFF, Enrique. **Discursos sustentáveis**. / Enrique Leff; tradução Silvana Cobucci Leite - São Paulo: Cortez, 2010. 293 p.

_____. **Epistemologia Ambiental** | Enrique Leff; tradução de Sandra Valenzuela; revisão técnica de Paulo Freire Vieira. -4. Ed. Revista – São Paulo: Cortez, 2007. 239 p.

_____. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder | Enrique Leff; tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. 7. Ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2009. 494 p.

LAVILLE, C. & DIONNE, J. **A construção do saber**: Manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artes Médica; Belo Horizonte. Ed. UFMG, 1999. 340 p.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. **Educação Ambiental no Brasil**: Formação, identidades e desafios. Campinas, SP: Papirus, 2011. 249 p.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo et al. **Sociedade e meio ambiente**: a educação ambiental em debate. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2010. 179 p.

_____. **Sustentabilidade e educação**: um olhar da ecologia política. São Paulo: Cortez, 2012. 128 p.

LÜDKE, Menga. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas/ Menga Lüdke, Marli E.D.A. André . – São Paulo: EPU, 1986. 99 p.

MELO, Mário Lacerda de. **Os Agrestes**: Estudo dos espaços nordestinos do sistema gado-picultura de uso de recursos. Ed. II. Recife, Sudene Coord. Planej. Regional, 1980.

OLIVEIRA, Maria Marly (Org.). **Experiências multi e interdisciplinares no ensino de ciências e matemática**. Recife: Ed. do Organizador, 2009. 508 p.

ORLANDI, Eni P. **Análise de Discurso**: princípios e procedimentos/Eni P. Orlandi- 11ª edição, Campinas, SP: Pontes Editores, 2013. 100 p.

PIMENTEL, João Vianey Fernandes e GUERRA, Hugo Orlando Carvallo. **Semiárido, caatinga e legislação ambiental**. Semiárido, Caatinga e Legislação Ambiental. **Prima Facie-Direito, História e Política**, v.8, n.14, 2010.

PINHEIRO, Isabelle de Fatima Silva et al. **A PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE UMA COMUNIDADE DA CAATINGA SOBRE O TURISMO: VISÕES E PERSPECTIVAS PARA O PLANEJAMENTO TURÍSTICO COM VISTAS A SUSTENTABILIDADE**. SOCIEDADE & NATUREZA (revista). Uberlândia, ano 23 n. 3, 467-482, set/dez.2011.

REIGOTA, Marcos. **Educação Ambiental: utopia e práxis** | Marcos Reigota e Bárbara Heliodora Soares do Padro (Org.). São Paulo: Cortez, 2008. 206 p.

REIS JÚNIOR, Alfredo Morel dos. **A formação do professor e a Educação Ambiental**. Universidade Estadual de Campinas, 2003. Dissertação (Mestrado).

RIO, V. D. ; OLIVEIRA, L . (Org). **Percepção ambiental: a experiência brasileira**. São Paulo, Studio Nobel, 1999.

Rio+20:<[http:// www.rio20.gv.br/prt/text.html](http://www.rio20.gv.br/prt/text.html)> acesso em 20 dez. 2014.

SARMENTO, Wagner. O oásis secou. **Jornal do commercio**, Recife, p. 6-2 de mar. 2013.

SOUZA, Janine Cordeiro de Sá Leitão. **EDUCAÇÃO AMBIENTAL E INTERDISCIPLINARIDADE: Um olhar sobre as concepções dos docentes e gestores**. Lisboa: ULHT, 2012. 190 p. Dissertação (Mestrado).

VIOLANTE, A. C. **Moradores e turistas no município de Porto Rico, PR: percepção ambiental no contexto de mudanças ecológicas**. 2006. 126 f. Tese (Doutorado em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais) – Centro de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Maringá. Maringá, 2006.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 - OFÍCIO DE ENCAMINHAMENTO

UNIVERSIDADE LUSÓFONA DE HUMANIDADES E TECNOLOGIAS

CURSO DE MESTRADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

MESTRANDA: VALÉRIA GODOI DO NASCIMENTO

PROFESSOR ORIENTADOR: DR.JOSÉ DUARTE

Capoeiras, ____ de _____ 2013.

Ilmo (a). Senhor (a) _____,

Encaminhamos para esta digníssima instituição a aluna Valéria Godoi do Nascimento, RG: 66. 317.85- SDS-PE, e-mails: valeria_biologa@hotmail.com/
valeriagodoidonascimento@gmail.com, do curso de Mestrado em Ciências da Educação para a realização de pesquisa dentro do seu projeto de dissertação da Universidade

Valéria Nascimento - Educação Ambiental e Sustentabilidade: Concepção do bioma Caatinga sob o olhar dos professores e de alunos do semiárido Pernambucano

Lusófona de Humanidades e Tecnologia, que posteriormente será apresentado a essa mesma instituição.

APÊNDICE 2- QUESTIONÁRIO

UNIVERSIDADE LUSÓFONA DE HUMANIDADES E TECNOLOGIAS

CURSO DE MESTRADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

MESTRANDA: VALÉRIA GODOI DO NASCIMENTO

PROFESSOR ORIENTADOR: DR.JOSÉ DUARTE

Questionário - Alunos

Nota: Estimado discente, o questionário faz parte da pesquisa de mestrado que tem por objetivo analisar a concepção do bioma Caatinga pelos docentes e discentes, bem como importância da Educação Ambiental e Sustentabilidade no cotidiano do referido bioma. Dessa forma a veracidade nas respectivas respostas proporcionará a validade da pesquisa. Desde já, agradeço a colaboração pela valiosa participação na nossa investigação.

Aluno (a):

Gênero: () Masculino () Feminino

Idade:

Endereço: () Urbano () Rural /Complemento:

Série:

Turma:

Turno: () Integral () Regular

Q1. Marque a(s) alternativa(s) que melhor representam as aulas de seus professores:

1. Aula expositiva.
2. Realização de projetos escolares.
3. Utilização de pesquisa/trabalhos escolares.
4. Estudo de caso.
5. Pesquisa de campo.
6. Atividade em grupo.
7. Atividade individual.
8. Aula prática
9. Recursos tecnológicos.

Q2- A abordagem sobre Meio Ambiente e conhecimentos sobre Educação Ambiental são estudados nas disciplinas de que forma?

1. Não são abordados.
2. Raramente, de forma inexpressiva.
3. Somente em campanhas ambientais/datas comemorativas.
4. São abordados cotidianamente/ou sempre que possível em todas disciplinas.
5. Somente quando coincidem com os assuntos do livro didático.
6. Somente nas disciplinas de ciências, biologia e geografia.

Q3- O tema Sustentabilidade nas disciplinas lecionadas na sua escola ocorre:

1. Não é utilizado ou comentado na sala de aula.
2. Quase nunca é utilizado.
3. É abordado cotidianamente/ou sempre que possível.

Q4- As questões ambientais são abordadas em sua escola numa dimensão:

1. Ecológica.
2. Sustentável.
3. Capitalista\econômica.
4. Social.
5. Cultural.
6. Não ocorre abordagem.

Q5- Conhecimentos acerca do desenvolvimento sustentável são abordados na sua escola:

1. Não são abordados.
2. Com frequência.
3. Esporadicamente/ sem relevância.
4. Somente se estiver inserido no conteúdo de ciências, biologia ou geografia.
5. De maneira criativa e empreendedora pela maioria dos professores.

Q6- Em sua opinião você e os alunos oriundos da zona rural serão capazes de aplicar o conhecimento adquirido na escola, com relação ao meio ambiente e sustentabilidade, nas suas atividades cotidianas no ambiente em que vivem?

1. Sim
2. Não
3. Em parte

Q7. Como você conceitua a mata Caatinga?

1. Não conheço a mata Caatinga.
2. É uma mata pouco estudada e muito pobre em diversidade de seres vivos.
3. É uma mata pouco estudada e muito rica em seres vivos únicos no planeta.
4. É uma mata em destaque atualmente no país, sofrendo apenas com secas periódicas.

Q8- Como você conceitua Desenvolvimento Sustentável?

1. Desconheço tal conceito.
2. O tema Desenvolvimento Sustentável é contraditório, portanto impossível de ocorrer.
3. Desenvolvimento Sustentável consiste em crescer sem prejudicar o meio ambiente, preservando a existência do homem e de todos seres vivos no presente e futuro.
4. O desenvolvimento sustentável está contextualizado não pelo aspecto ambiental, mas engloba aspectos sociais, econômicos e culturais.

9- Em relação à localização da mata Caatinga, você identificaria como pertencente à região:

1. Nordeste apenas.
2. Todo nordeste e norte de Minas Gerais.
3. Parte do nordeste e norte de Minas Gerais.
4. Todo nordeste e Norte
5. Parte do nordeste e centro-oeste.
6. Todo sudeste e região sul.

Q10- Sobre os tipos de animais e vegetais da Caatinga, você poderia citar que:

1. Possui os cactos como único exemplo de plantas, pois são os únicos vegetais adaptadas ao semiárido.
2. A algaroba e a palma são plantas típicas do semiárido e nos tempos de seca servem de alimento para os animais.
3. A Caatinga possui plantas medicinais com a aroeira, frutíferas como o umbu e cactos como o xique-xique.
4. Animais como jumento e o bode apesar de não serem animais típicos do semiárido, são bem adaptados à Caatinga e de grande serventia ao sertanejo.
5. A ararinha-azul é um típico animal do semiárido já extinto na natureza.
6. O guará, o gato do mato, a suçuarana, a onça-pintada, a raposa e o teiú são animais ameaçados de extinção no bioma Caatinga e Cerrado.

Q11- De que forma os temas sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade trabalhados em sala de aula influenciam em seu cotidiano?

1. Esses temas não são trabalhados em sala de aula.
2. Apesar de serem trabalhados em sala de aula não influenciam interferem no meu cotidiano.
3. Esses temas ajudam a preservar melhor o ambiente em que vivemos.

Q12- De que forma sua escola trata dos assuntos referentes ao Meio Ambiente e Sustentabilidade em relação à comunidade escolar?

1. Promovendo palestras e formações continuadas.
2. Com seminários, projetos e debates.
3. Incentivando publicações sobre o assunto.
4. O tema não é vivenciado.
5. Em aulas expositivas/teóricas.

Q13- O tema transversal Meio Ambiente e as atividades de Educação Ambiental são desenvolvidas em todas as disciplinas na sua escola?

1. Não são desenvolvidas.
2. Em parte.
3. Sim.

Q14- Você seria capaz de citar o(s) principal (is) problemas da Caatinga?

1. Não conheço nenhum problema relacionado ao bioma Caatinga.
2. A Caatinga sofre com o problema das secas periódicas.
3. A Caatinga possui um grave problema socioambiental, onde destaca-se o assoreamento do bioma e altos índices de pobreza.
4. É o bioma brasileiro atualmente mais devastado, com apenas 3% de matas nativas preservadas.
5. A desertificação, que é ocasionada pela devastação e queimadas da mata ciliar.
6. O baixo índice de chuvas e solo muito seco.

Q15- Como você identifica a abordagem do bioma Caatinga na sala de aula:

1. O referido bioma não é valorizado na escola, pois é dado destaque aos biomas pertencentes às regiões sul, sudeste e centro-oeste (Mata Atlântica, Campos e Cerrado).
2. O referido bioma é vivenciado na sala de aula em todas as áreas que cercam o universo escolar, principalmente por fazer parte do cotidiano da maioria dos alunos da escola.
3. A Caatinga é apenas retratada nas aulas de ciências e geografia, focando principalmente no conteúdo dos livros didáticos.

Local e data do preenchimento: _____

Sinceros agradecimentos!

APÊNDICE 3- ENTREVISTA

UNIVERSIDADE LUSÓFONA DE HUMANIDADES E TECNOLOGIAS

CURSO DE MESTRADO EM CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

MESTRANDA: VALÉRIA GODOI DO NASCIMENTO

PROFESSOR ORIENTADOR: DR.JOSÉ DUARTE

ENTREVISTA - PROFESSORES

Nota: Caríssimo professor, a identificação da entrevista é sigilosa. Os docentes serão identificados através de um pseudônimo para melhor preservar o indivíduo de quaisquer desconfortos ou vaidades, frisamos que os pseudônimos fazem alusão a biodiversidade endêmica do semiárido e são escolhidos a critério do entrevistado. A entrevista faz parte da pesquisa de mestrado que tem por objetivo analisar a concepção do bioma Caatinga pelos docentes, bem como importância da Educação Ambiental e Sustentabilidade no cotidiano do referido bioma; assim a veracidade nas respectivas respostas proporcionará a validade da pesquisa.

Q1: Identificação

Idade-

Formação-

Tempo de formação-

Tempo de docência-

Guião de entrevista:

Temática: Meio Ambiente e Educação Ambiental

Q2- O tema transversal Meio Ambiente é abordado na sua escola e na sua disciplina?
Comente.

Q3- A Educação Ambiental tem contribuído de que forma nas aulas ministradas?
Comente.

Q4- De que forma a escola contribui para pesquisas, projetos ou seminários sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade? E quais atividades acima citadas já foram realizadas?

Guião de entrevista

Temática: Sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável

Q5- De que maneira a sustentabilidade é trabalhada em sala de aula?

Q6- Ideias sustentáveis já influenciaram a comunidade escolar de alguma forma?
Quais? Comente.

Q7- Existe alguma diferenciação entre a sustentabilidade e o Desenvolvimento Sustentável trabalhados em sala de aula? De que forma acontece?

Guião de entrevista

Temática: Bioma Caatinga

Q8- Como você define o bioma Caatinga e de que forma o referido bioma é retratado em sala de aula?

Q9- Em relação aos outros ecossistemas, a Caatinga tem prioridade nos conteúdos abordados devido ser local de habitação da maioria dos alunos da escola? Comente.

Q10- Sobre sua diversidade biológica e o potencial sustentável da Caatinga, relate de que forma ambos são (ou poderiam ser) identificados e expostos em sala de aula? Comente.

Q11- Quais os principais problemas do bioma Caatinga e como a Educação Ambiental desenvolvida na escola pode auxiliar na preservação da Caatinga? Comente.

Sinceros agradecimentos,

Valéria Godoi do Nascimento

APÊNDICE 4- RESPOSTAS DAS ENTREVISTAS

Respostas da 1ª entrevista

Q1- Identificação: Lobo Guará

Idade- 39 anos

Gênero- (x) M () F

Formação- Licenciatura e pós-graduação em Química.

Tempo de formação- 5 anos.

Tempo de docência- 10 anos.

Q2-O tema transversal Meio Ambiente é abordado na sua escola e na sua disciplina?
Comente.

Resposta: Com certeza, o meio ambiente como você colocou é um tema transversal que abrange várias disciplinas e na minha área específica de química podemos falar com relação ao tratamento da água, as nascentes, orientar as pessoas, a comunidade escolar, e como economizar, e os pais orientar os filhos para que possam ter esse desenvolvimento sustentável.

Q3- A Educação Ambiental tem contribuído de que forma nas aulas ministradas?
Comente.

Resposta: Contribui, com certeza contribui porque a gente tenta esclarecer no âmbito escolar dentro da disciplina de como os alunos focados com base nos conteúdos didáticos específicos em química é para que o aluno possa ver de forma diferente o meio ambiente, no caso como falei com relação da preservação ambiental, com relação ao tratamento da água, economizar a água, então enfim, tem sim.

Q4-De que forma a escola contribui para pesquisas, projetos ou seminários sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade? E quais atividades acima citadas já foram realizadas?

Resposta: Feira de ciências, palestras, atividades práticas, visitas a estações de tratamento de água.

Q5- De que maneira a sustentabilidade é trabalhada em sala de aula?

Resposta: Abordando temas específicos que é relacionado à última questão que é de meio ambiente através do esclarecimento.

Q6- Ideias sustentáveis já influenciaram a comunidade escolar de alguma forma? Quais? Comente.

Resposta: Sim. Podemos citar o projeto realizado pelo professor Wilker de física, do aquecedor solar que traz economia no setor energético e preservação ao meio ambiente.

Q7- Existe alguma diferenciação entre a sustentabilidade e o Desenvolvimento Sustentável trabalhados em sala de aula? De que forma acontece?

Resposta: Eu acho que desenvolvimento sustentável é o meio temos para obter a sustentabilidade através de trabalhos específicos em sala de aula.

Q8- Como você define o bioma Caatinga e de que forma o referido bioma é retratado em sala de aula?

Resposta: É uma vegetação específica com plantas característica de uma região, que deve ser trabalhada mais pelo professor de geografia e ciências, através do estudo de biomas que é aplicado pelo professor específico de biologia.

Q9-Em relação aos outros ecossistemas, a Caatinga tem prioridade nos conteúdos abordados devido ser local de habitação da maioria dos alunos da escola? Comente.

Resposta: com certeza, eu acho que o professor da área específica deve trabalhar pelo fato de que a maioria da população, ou seja, dos alunos morarem nesse ecossistema.

Q10-Sobre sua diversidade biológica e o potencial sustentável da Caatinga, relate de que forma ambos são (ou poderiam ser) identificados e expostos em sala de aula? Comente.

Resposta: Eu prefiro não opinar, não trabalho com essa área.

Q11-Quais os principais problemas do bioma Caatinga e como a Educação Ambiental desenvolvida na escola pode auxiliar na preservação da Caatinga? Comente.

Resposta: É justamente a destruição da fauna e da flora característico da região que leva ao impacto ambiental e a escola pode contribuir justamente orientando os alunos como preservar e se portar diante dessa situação. Desmatamento, questão de grandes áreas com plantio ou cultivo de outras plantas, criação de animais, de gado, da seca.

Respostas da 2ª entrevista

Q1- Identificação: Galo de Campina

Idade- 42 anos

Gênero- (x) M () F

Formação- Licenciatura e pós-graduação em Língua Portuguesa.

Tempo de formação- 5 anos.

Tempo de docência- 20 anos.

Q2-O tema transversal Meio Ambiente é abordado na sua escola e na sua disciplina?
Comente.

Resposta: Na escola ela é amplamente trabalhada através dos projetos que nós desenvolvemos e na minha disciplina especificadamente mesmo não sendo uma disciplina voltada abertamente para a área, mas a disciplina língua portuguesa que trabalha a questão textual de forma muito ampla, então não há como não trabalhar esse tema que é tão interessante e é tão produtivo para o aluno.

Q3- A Educação Ambiental tem contribuído de que forma nas aulas ministradas?
Comente.

Resposta: Quando especificamente em língua portuguesa nós nos deparamos com algum gênero textual ou algum texto que aborde a questão ambiental isso tem gerado frutos muito satisfatórios. Nós percebemos uma mudança de atitude não só do aprendizado teórico do aluno, mas o que mais é interessante é que isso muda a sua vida, a forma prática e isso ele vai levar pra fora da escola, quando ele tem um desenvolvimento de aprendizado na educação ambiental.

Q4-De que forma a escola contribui para pesquisas, projetos ou seminários sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade? E quais atividades acima citadas já foram realizadas?

Resposta: percebo que de forma geral todos os funcionários da escola, não só professores mais também a equipe pedagógica, os coordenadores pedagógicos e a gestão tem tido uma preocupação de trabalhar esse tema e eu gostaria de citar especificadamente que nós temos aqui na escola um programa, o PROEMI (programa do ensino médio inovador) e nos preocupamos, inclusive estamos atualmente nesse segundo semestre de 2014 envolvendo vários macro campos, ou seja , independente da disciplina, independente da área que o professor trabalha, muitos professores estão trabalhando essa temática e desenvolvendo projetos o qual nós teremos no final do

bimestre uma apresentação cultural, uma culminância de um projeto voltado exclusivamente para o meio ambiente.

Q5- De que maneira a sustentabilidade é trabalhada em sala de aula?

Resposta: Eu me remeto no meu caso específico, já que trabalho com língua portuguesa quando trabalhando gêneros textuais, quero citar aqui, por exemplo, textos de campanha comunitária que há algum tempo trabalhei, alguns grupos de alunos escolheram essa temática de sustentabilidade e desenvolveram projetos interessantíssimos, então na minha disciplina essa tem sido a forma, projetos em gêneros textuais e os projetos de interpretação de texto que encontramos.

Q6- Ideias sustentáveis já influenciaram a comunidade escolar de alguma forma? Quais? Comente.

Resposta: Quando foi desenvolvido no passado, na minha experiência enquanto professor, quero citar apenas que aqui na escola, mas até em outros trabalhos já foram desenvolvidos e algum projeto foi voltado para questão da sustentabilidade o aluno entendeu a importância de que é ter educação ambiental e sentimos até mesmo em coisas simples, como por exemplo questão do lixo, a questão do cuidado com as pilhas, com as lâmpadas, a maneira adequada de jogar o lixo digital, a maneira de separar o lixo até mesmo dentro da escola então quando a gente percebe vai além da teoria.

Q7-Existe alguma diferenciação entre a sustentabilidade e o Desenvolvimento Sustentável trabalhados em sala de aula? De que forma acontece?

Resposta: Quando chegamos ao nível em que o aluno percebe que necessita dos recursos que a natureza oferece, mas que dentro dessas necessidades é preciso que use esses recursos mas que a natureza não possa ser agredida por isso, já é, já sentimos nele, no próprio aluno um avanço muito grande, então ele entende que o desenvolvimento sustentável é necessário, é necessário usar os recursos, mas é necessário usar de forma consciente e como o próprio nome já diz de forma sustentável.

Q8-Como você define o bioma Caatinga e de que forma o referido bioma é retratado em sala de aula?

Resposta: É existe mesmo entre nós nativos, entre nós nordestinos, no caso específico moradores do agreste ainda há um desconhecimento muito grande temos, que ser sincero nesse aspecto, então isso quando é trazido por alguém, é colocado no livro didático, é que o professor se interessa em pesquisar e levar pra sala de aula acontece, mas para ser sincero existe até uma dificuldade, não só pra mim, tenho certeza que outros colegas de outras áreas tenham dificuldade em definir o que é, embora quando isso é tratado, quando temos o privilégio de receber algum conteúdo, algum material sobre isso partilhamos com o aluno ,tem sido maravilhoso, porque o aluno se identifica , eu me identifico, o aluno se identifica, a comunidade se identifica porque tem uma facilidade maior de trabalhar aquilo que está no seu dia-a-dia.

Q9-Em relação aos outros ecossistemas, a Caatinga tem prioridade nos conteúdos abordados devido ser local de habitação da maioria dos alunos da escola? Comente.

Resposta: Não tem tido prioridade, deveria ter mais não tem tido porque citamos, por exemplo, um livro didático em que adotamos na escola, esse livro didático nem sempre ele pode abordar algum regionalismo, mas especificamente não vai dar ênfase porque não são produzidos por autores da nossa região, então é necessário que busquemos além do conteúdo do livro didático, sinto essa necessidade, de que o professor também se interessa em levar texto, em levar conhecimento, um conteúdo que vá ser trabalhado, é digamos quando trabalhei já citado aqui a campanha comunitária tem sido voltado especificamente mais para a caatinga, e acho que isso é até um alerta pra trabalhos futuros.

Q10-Sobre sua diversidade biológica e o potencial sustentável da Caatinga, relate de que forma ambos são (ou poderiam ser) identificados e expostos em sala de aula? Comente.

Resposta: Nós sentimos uma grande necessidade de material, de conteúdo, de que até aqueles que têm acesso a mais desse material do bioma, da fauna, da flora da caatinga traga isso para escola e que nós também possamos buscar. Porque essa diversidade biológica, sabemos, todo morador da Caatinga sabe que é rica, sabe que é importante preservá-la, mas muitas vezes nem conhece da forma adequada. Então é uma diversidade muito interessante, precisamos trabalhar mais, mais além de tudo para poder trabalhar precisamos conhecer.

10)Quais os principais problemas do bioma Caatinga e como a Educação Ambiental desenvolvida na escola pode auxiliar na preservação da Caatinga? Comente.

Responder: Nós ficamos tristes quando percebemos, por exemplo, que até frutos nativos que a gente era acostumado a saborear, vou citar aqui o umbu, está cada vez mais diminuído a sua produção, só citando mesmo, mas o principal problema é a questão da devastação, então era comum vermos animais citando aqui o galo-de-campina, pássaros circulando e cada vez mais tem tido um número muito menos tanto da fauna quanto da flora do que é presente da Caatinga brasileira e da nossa região especificadamente. Então o principal problema é a devastação, então a escola pode auxiliar as matérias específicas da área de natureza e as outras afins estimularem a preservação e que se multiplique, por exemplo, o plantio de frutas nativas, o tratamento e o cuidado com os animais nativos dessa região, isso vai ser muito importante e os frutos com certeza serão gerados.

Respostas da 3ª entrevista

Q1- Identificação: Tatu Bola

Idade- 32 anos

Gênero- (x) M () F

Formação- Licenciatura e pós-graduação em Matemática.

Tempo de formação- 5 anos.

Tempo de docência- 10 anos.

Q2-O tema transversal Meio Ambiente é abordado na sua escola e na sua disciplina?
Comente.

Resposta: Sim, tanto em matemática quanto em tecnologia através de temas transversais, abordando conceitos do cotidiano do aluno, conscientizando a questão da preservação do meio ambiente, então esse é o principal foco.

Q3- A Educação Ambiental tem contribuído de que forma nas aulas ministradas?
Comente.

Resposta: Primeiramente pela conscientização, a preservação do meio ambiente e também pela conscientização não só dos alunos, mas da comunidade onde o aluno é inserido, há essa necessidade hoje da gente está fazendo esse trabalho principalmente porque a população cresceu nós vemos que o recurso que o meio ambiente produz hoje está ficando um pouco escasso.

Q4-De que forma a escola contribui para pesquisas, projetos ou seminários sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade? E quais atividades acima citadas já foram realizadas?

Resposta: Pesquisas, projetos e seminários são todos realizados dentro da escola através da interação alunos, professor e comunidade. Buscando principalmente os principais problemas que nós temos no meio que são onde estão inseridos. A gente vê muitas ideias hoje sendo criadas, mas precisa ser divulgado, como esse eu acho que é o principal objetivo em relação a essa temática. Na escola em si, a gente cria muitas ideias, uma delas que a gente já criou nesses anos anteriores foram, por exemplo, a questão da reciclagem de garrafas PET, a gente improvisou num outro momento que foi também a criação creio eu que seja um sistema solar de captação de energia através do projeto de física que também foi pra uma amostra pedagógica, então foram dois momentos vivenciados na escola, e tivemos também alguns projetos que foram

iniciados aqui e através até mesmo de reciclagem de “N” materiais não somente das garrafas PET, mas entre outros materiais papeis, plásticos, entre outros itens.

Q5-De que maneira a sustentabilidade é trabalhada em sala de aula?

Resposta: Eu vou puxar um pouco pela a matemática e tecnologia a sustentabilidade nesse caso trabalhando um pouco de maneira interdisciplinar, mas eu foco em questão da minha área que eu atuo a sustentabilidade nesse aspecto eu puxo mais pela conscientização, pelas informações através de gráficos, de tabelas, que a gente vê muito hoje informações, mas muitas vezes não são divulgadas e consequentemente o aluno tem acesso às essas informações, então de certa forma eu trabalho nesse aspecto, nessa óptica.

Q6- Ideias sustentáveis já influenciaram a comunidade escolar de alguma forma? Quais? Comente.

Resposta: Sim, pelo o que eu vejo aqui na escola que eu trabalho e que ela tá inserida nessa comunidade, a gente observa o seguinte, que os projetos são desenvolvidos na escola, mas muitas vezes não são praticados fora da escola. Um exemplo de um projeto que foi feito aqui na escola foi a criação de cestos ou latas de lixo que são utilizados para fazer a coleta separada de metais, plásticos, papeis e a gente vê que funciona dentro da escola mas quando vai para a comunidade isso não funciona, porque primeiro dentro da escola se conscientiza os alunos, mas a gente observa que quando vem a coleta do lixo eles não são separados para a reciclagem, são colocados todos no mesmo caminhão e levados para os aterros sanitários e consequentemente não vemos assim esse desenvolvimento na comunidade, a gente conscientiza o aluno mas em contrapartida a comunidade não segue essas ideias, infelizmente a gente tem essa realidade.

Q7-Existe alguma diferenciação entre a sustentabilidade e o Desenvolvimento Sustentável trabalhados em sala de aula? De que forma acontece?

Resposta: Eu estou na dúvida nessa questão porque sustentabilidade dá a entender que é a questão do meio ambiente está em equilíbrio pelo meu ponto de vista e desenvolvimento sustentável seria a ideia da conscientização do ser humano creio eu, mais estou achando que são sinônimos.

Q8-Como você define o bioma Caatinga e de que forma o referido bioma é retratado em sala de aula?

Resposta: Vou me reportar a alguns filmes que já assisti, dá ideia de Caatinga a questão dos locais mais secos, onde existe uma maior dificuldade em relação a natureza e a

gente observa dessa forma. E em questão da escola que eu trabalho a gente vê que isso é mais evidente principalmente pela forma como nossa comunidade fica carente em época de seca, então creio eu que a questão da caatinga nesse aspecto está mais retratada dessa forma.

Q9-Em relação aos outros ecossistemas, a Caatinga tem prioridade nos conteúdos abordados devido ser local de habitação da maioria dos alunos da escola? Comente.

Resposta: Veja só, a questão se tem prioridade aqui nos conteúdos abordados isso é uma coisa muito relativa, porque primeiro os livros didáticos não são feitos a nível daqui do nordeste, são feitos há nível de sul e lá a realidade é totalmente diferente da que a gente tem aqui, então a gente se depara ainda com essa questão e verifica que o nordeste é ainda um pouco escanteado nos conteúdos abordados nos livros didáticos, então a gente faz o trabalho geralmente fora dos livros que a gente tem e consequentemente a gente consegue fazer o trabalho pela realidade que nós temos, mas não seguindo a linhagem que muitas vezes o monitoramento de conteúdos ou até mesmo os livros didáticos que são colocados impostos praticamente de goela abaixo para os professores, a gente foge dessa realidade trabalhando de uma forma diferenciada tentando resgatar essa ideia do aluno que está inserido nesse campo, que é esse bioma a caatinga.

Q10- Sobre sua diversidade biológica e o potencial sustentável da Caatinga, relate de que forma ambos são (ou poderiam ser) identificados e expostos em sala de aula? Comente.

Resposta: Eu acho um pouco complexo definir como seria exposto isso aí, porque estou falando apenas em nível da minha área matemática e suas tecnologias então podem existir outras formas de serem trabalhados aí, mas eu não tenho tanto conhecimento e aprofundamento, então eu vou relatar apenas a parte de tecnologia, que uma das coisas que eu sempre estou frisando essa questão sustentável e de meio ambiente em geral, nesse momento trabalhando a questão da reciclagem de lixos eletrônicos que é uma coisa que a gente está observando muito e isso tem reflexos não somente no meio ambiente em geral mas também no nosso ambiente que é a Caatinga, nesse caso que é o que está se falando ali do potencial sustentável da caatinga e a gente vê que isso aí de certa forma é uma influencia direta ou até mesmo indireta depende do contexto inserido, então é uma forma de se trabalhar em sala de aula, mas eu não vou poder comentar por outras disciplinas, cada um tem sua forma de ver essa questão.

Q11- Quais os principais problemas do bioma Caatinga e como a Educação Ambiental desenvolvida na escola pode auxiliar na preservação da Caatinga? Comente.

Resposta: Os problemas eu acho que já foram comentados nas questões anteriores a partir do momento que nós temos problema com a seca, venho ao longo do tempo observando isso, nosso alunado tem muitos que saem até mesmo da escola e vão para outras regiões por causa desse problema que nós temos, e a escola tenta interferir da melhor forma possível mas muitas vezes se depara com a situação que um pouco fora da nossa ossada, que aí não somente a escola deve ser o principal meio, mas a gente vê

que a política deve estar agregada a escola, a política comunitária, as pessoas em geral devem estar sempre integradas e muitas vezes a escola tenta fazer um trabalho mas a comunidade em si, as questões políticas não favorecem a resolução desses problemas.

Respostas da 4ª entrevista

Q1- Identificação: Ararinha Azul

Idade- 29 anos

Gênero- () M (x) F

Formação- Bacharelado em Educação Física.

Tempo de formação- 4 e 6 meses anos.

Tempo de docência- 6 anos.

Q2- O tema transversal Meio Ambiente é abordado na sua escola e na sua disciplina? Comente.

Resposta: Sim, na escola com certeza e na minha disciplina de educação física com menos frequência.

Q3- A Educação Ambiental tem contribuído de que forma nas aulas ministradas? Comente.

Resposta: Acredito que como todo trabalho que a gente desenvolve espera que o aluno possa vivenciar, possa contribuir nessa realidade de alguma maneira. Eu acredito que desenvolve nele sem dúvida a consciência em relação ao meio ambiente.

Q4- De que forma a escola contribui para pesquisas, projetos ou seminários sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade? E quais atividades acima citadas já foram realizadas?

Resposta: A escola contribui através de todos esses itens citados de pesquisas, de projetos e de seminários. É como eu falei na minha disciplina é bem menos, mas através dos projetos da escola como o ensino médio inovador a gente desenvolve projetos com o trabalho de reciclagem, de construção de objetos que usam tão bem o material reciclado e contribui para coleta seletiva, criação de uma tentativa minha de uma horta na comunidade da escola aproveitando também material reciclado na construção dessa horta.

Q5- De que maneira a sustentabilidade é trabalhada em sala de aula?

Resposta: Pronto repete um pouco o que eu já citei antes, é também através do trabalho de reciclagem, foi o que foi mais desenvolvido aqui.

Q6- Ideias sustentáveis já influenciaram a comunidade escolar de alguma forma? Quais? Comente.

Resposta: Não sei.

Q7- Existe alguma diferenciação entre a sustentabilidade e o Desenvolvimento Sustentável trabalhados em sala de aula? De que forma acontece?

Resposta: Precisaria ter um conceito melhor do que é sustentabilidade e do que é desenvolvimento sustentável. Bom, nos meus trabalhos, eu nunca fiz essa diferenciação, principalmente por não ter domínio dessa questão.

Q8- Como você define o bioma Caatinga e de que forma o referido bioma é retratado em sala de aula?

Resposta: Para eu o bioma Caatinga é um espaço semiárido, que sofre com a seca geralmente, tem uma vegetação bem diferenciada das demais. E nunca retratei o bioma Caatinga em sala de aula.

Q-9 Em relação aos outros ecossistemas, a Caatinga tem prioridade nos conteúdos abordados devido ser local de habitação da maioria dos alunos da escola? Comente.

Resposta: Nos meus trabalhos nunca foi prioridade abordar nem um, nem outro.

Q10- Sobre sua diversidade biológica e o potencial sustentável da Caatinga, relate de que forma ambos são (ou poderiam ser) identificados e expostos em sala de aula? Comente.

Resposta: Pronto. Em relação à vegetação da Caatinga o aproveitamento de plantas típicas, como trabalho geralmente o que eu fazia era mais de confecção de objetos artísticos de preferência, então eu acredito que poderia ser esse potencial dessas plantas típicas da Caatinga poderiam ter sido aproveitadas nos trabalhos de reciclagem e construção de objetos típicos da região também. Esses trabalhos foram focados em vestimentas, objetos decorativos.

Q11- Quais os principais problemas do bioma Caatinga e como a Educação Ambiental desenvolvida na escola pode auxiliar na preservação da Caatinga? Comente.

Resposta: Geralmente é a seca, causada pela degradação principalmente, do homem que não tem o domínio, que é a realidade que a gente mais observa o desmatamento que vai acabando com os animais e com a vegetação típica. Deve-se então continuar com esses projetos, só que agora focado nesse bioma e com certeza como a maioria dos familiares dos alunos convivem e dependem muito da Caatinga, da cultura desse bioma é acredito que os alunos possam levar esse conhecimento pra casa e melhorar, preservando esse nosso bioma que é belíssimo e muito importante pra gente sobreviver.

Respostas da 5ª entrevista

Q1- Identificação: Iguana

Idade- 31 anos

Gênero- (x) M () F

Formação- Licenciatura em Biologia e pós-graduação em Física.

Tempo de formação- 5 anos.

Tempo de docência- 13 anos.

Q2-O tema transversal Meio Ambiente é abordado na sua escola e na sua disciplina?
Comente.

Resposta: Sim, essa questão do meio ambiente principalmente é abordada na questão dos terceiros anos quando a gente fala em energia e vai ver a questão de energias limpas, das energias poluentes ou menos poluentes.

Q3- A Educação Ambiental tem contribuído de que forma nas aulas ministradas?
Comente.

Resposta: Hoje a gente não pode fugir dessa questão de meio ambiente, estamos trabalhando muito na questão de conscientização do meio ambiente seja qual for à disciplina. Na minha que é o caso de física, a gente também trabalha com essa ideia principalmente quando a gente vê questão da evolução das máquinas a vapores, da revolução industrial, quando a gente vê toda essa parte de terminologia a gente também tem essa preocupação em ver realmente de que forma isso aumentou o efeito estufa, os gases, ou seja, toda essa problemática que vem depois da revolução industrial.

Q4- De que forma a escola contribui para pesquisas, projetos ou seminários sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade? E quais atividades acima citadas já foram realizadas?

Resposta: Bem, nós já fizemos viagens que a gente faz realmente pesquisas sobre meio ambiente e ultimamente nós fizemos uma viagem que foi para uma usina hidroelétrica onde a gente viu os impactos ambientais, a represa que alterou o ciclo natural dos rios, então de certa forma já fizemos alguma coisa relacionada a esse contexto.

Q5- De que maneira a sustentabilidade é trabalhada em sala de aula?

Resposta: Bem, essa questão de sustentabilidade ela volta muito à questão inicial que é a questão de produção de energias, a gente trabalha com essa ideia de que realmente nós precisamos da energia, mas de que forma a gente tá refazendo a reciclagem desse tipo de energia, ou seja, a sustentabilidade.

Q6- Ideias sustentáveis já influenciaram a comunidade escolar de alguma forma? Quais? Comente.

Resposta: É complicado a gente falar de que forma influenciou, porque a gente passa realmente ideias sustentáveis, por exemplo, a questão de pilhas e baterias pra não descartar em qualquer lugar, pois tem o processo de contaminação do solo mais ao mesmo tempo a gente não tem esse retorno, ou seja, será que realmente nossos educandos estão trabalhando do jeito que a gente está mandando. Então é complicado a gente dizer se realmente está contribuindo ou não, mas a gente faz a nossa parte pelo menos teórica.

Q7- Existe alguma diferenciação entre a sustentabilidade e o Desenvolvimento Sustentável trabalhados em sala de aula? De que forma acontece?

Resposta: Bem, nesse caso a gente volta de novo à questão das energias porque a gente sabe que cada vez mais a gente está precisando converter energia elétrica seja de que forma for e a preocupação está aí, a sustentabilidade e esse desenvolvimento, nós não podemos parar de crescer, sempre o mercado quer que a gente cresça com o consumismo. Mas esse desenvolvimento tem que estar atrelado a essa prática, ou seja, energia eólica, energia solar, essas formas menos agressivas da gente obter energia.

Q8-Como você define o bioma Caatinga e de que forma o referido bioma é retratado em sala de aula?

Resposta: Bem, o bioma Caatinga eu defino como algo nosso porque só vai existir aqui no nordeste, é uma região que é seca árida, com poucas chuvas, e a gente retrata sim em sala de aula porque na realidade é o ambiente onde a maioria de nossos alunos vive. Então a gente sempre tem contado como está, onde eles moram que não chove que não vem na escola às vezes porque choveu e eles têm que ajudar a família a plantar então a gente sabe que é realmente um bioma que é de certa forma castigada por essa falta de chuvas.

Q9- Em relação aos outros ecossistemas, a Caatinga tem prioridade nos conteúdos abordados devido ser local de habitação da maioria dos alunos da escola? Comente.

Resposta: Não, infelizmente mesmo a gente sabendo que a Caatinga faz parte aqui do nosso território onde a gente realmente vive, a gente não dá um devido fluxo de informações com conscientização sobre a Caatinga.

Q10- Sobre sua diversidade biológica e o potencial sustentável da Caatinga, relate de que forma ambos são (ou poderiam ser) identificados e expostos em sala de aula? Comente.

Resposta: Bem, de certa forma a gente vê um grande desmatamento na Caatinga que é uma coisa que a gente poderia realmente trabalhar em sala de aula e que os moradores locais por não terem informação e por uma questão de sobrevivência eles acabam desmatando, usando a madeira pra fazer carvão e a gente sabe que poderia ter outros meios de você conseguir ter uma forma sustentável, como por exemplo, a produção de mel que já é uma realidade aqui na nossa região, mas a gente por enquanto não utiliza essa informação.

Q11- Quais os principais problemas do bioma Caatinga e como a Educação Ambiental desenvolvida na escola pode auxiliar na preservação da Caatinga? Comente.

Resposta: Bem, nós desenvolvemos um projeto aqui foi sobre o aquecimento de água através de um aquecedor solar, nós utilizamos materiais como garrafas PET, canos, PVC e a gente conseguiu fazer o aquecimento da água através da energia solar, então de uma forma sustentável sem agredir, já aproveitando outros materiais a gente conseguiu uma forma de preservar de certa forma o meio ambiente. E esse projeto pode sim contribuir para o bioma, principalmente a questão energética, a gente vê aí a questão da economia da energia elétrica e também avaliando a questão de economizar água também.

Respostas da 6ª entrevista

Q1- Identificação: Carcará

Idade- 34 anos

Gênero- (x) M () F

Formação- Licenciatura e pós-graduação em História.

Tempo de formação- 5 anos.

Tempo de docência- 8 anos.

Q2- O tema transversal Meio Ambiente é abordado na sua escola e na sua disciplina? Comente.

Resposta: Sim, é em diversas matérias e até assuntos trabalhados na sala de aula a gente volta e meia fala sobre questões ambientais. Alguns dos projetos feitos na escola por professor de diversas áreas e tanto de biologia, física, geografia, nas minhas matérias mesmo de história e também em projetos de reciclagem, por exemplo, a gente sempre

trabalha até com parceria tal qual existe, de vez em quando já foi uma palestra lá pra escola sobre a preservação do bioma, por exemplo, então existiu na nossa escola.

Q3- A Educação Ambiental tem contribuído de que forma nas aulas ministradas? Comente.

Resposta: Bem, pelo menos eu utilizo muito em exemplos principalmente no processo de evolução humana, do quanto o ser humano interfere e acredito que esses exemplos que são mais palpáveis aos alunos; utilizo sempre, principalmente nessa área, na minha área de história referente aos processos de transformação causados pelos ser humano.

Q4- De que forma a escola contribui para pesquisas, projetos ou seminários sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade? E quais atividades acima citadas já foram realizadas?

Resposta: Olha. Primeiro existe uma disponibilidade da gestão, do pessoal que faz parte da coordenação da própria escola em disponibilizar material, espaço par que isso aconteça, o próprio Estado faz de tempos em tempos uma amostra de projetos em geral. Algumas delas são onde se encontram todas as escolas de referência de Pernambuco e mostram seus trabalhos. Então, se a escola estiver naquele ano por ventura ter feito algum projeto relativo a isso tem todo acesso e toda disponibilidade apresentar para as demais escolas o projeto que está sendo desenvolvida na escola.

Q5- De que maneira a sustentabilidade é trabalhada em sala de aula?

Resposta: Vou dizer agora do ponto de vista da minha matéria de história, utilizo dependendo dos temas da sala de aula e em algumas matérias tal qual como a gente trabalhou empreendedorismo, a gente chegou a trabalhar sustentabilidade com processo de reciclagem dando formas mais comuns a materiais que antes eram tidos como lixo, hoje a gente sabe que não são lixo, são materiais descartáveis que a gente pode reutilizar materiais reutilizáveis.

Q6- Ideias sustentáveis já influenciaram a comunidade escolar de alguma forma? Quais? Comente.

Resposta: Sim, por exemplo, tem o projeto do professor de física de aquecimento de água com luz solar, a gente já teve também projetos de professora de educação física que apesar de não ser diretamente o tema de educação física, mas justamente com essa interdisciplinaridade com utilizações de garrafas PET para poder fazer jardim e hortas,

já tivemos também com a brigada do Rio Una tentativas de reflorestamento que já com mudas e tudo são plantadas por eles.

Q7- Existe alguma diferenciação entre a sustentabilidade e o Desenvolvimento Sustentável trabalhados em sala de aula? De que forma acontece?

Resposta: Acredito que existe de certa forma. Primeiro que a gente trabalha principalmente com acesso a teoria, o processo de sustentabilidade e até o próprio desenvolvimento sustentável hoje em dia ainda não se tornou de certa forma um princípio entre as pessoas, está trabalhando ainda que teoricamente embora que a gente comece a trabalhar dando um ponto de vista assim, até do indivíduo se manter com o trabalho, com reciclagem ou com qualquer outra coisa da própria sustentabilidade por assim dizer, é como se ainda não ficasse enraizado nas pessoas, porque começa ser trabalhado mais imediatamente o indivíduo esquece-se do que já foi feito, não coloca pra frente, existe a própria escola que dá o apoio e tudo, no entanto a gente não consegue manter uma linha contínua desses trabalhos. Isso talvez se deva porque talvez a carga de trabalhos, a própria falta de mercado pra produtos sustentáveis, coisa desse tipo talvez seja empecilhos que dificultam justamente a continuidade desses trabalhos, tem ainda na nossa região certa ideia que aquele produto ali é lixo e o que é lixo deve ser descartado. Então existe ainda certa resistência aos produtos que quando você chega e diz que tal produto aqui que a gente está vendendo foi feito de material reciclado (e o que é material reciclado? É lixo é?) aí tem sempre essa ideia, então ainda existe essa dificuldade.

Q8- Como você define o bioma Caatinga e de que forma o referido bioma é retratado em sala de aula?

Resposta: Primeiro que eu não sei, eu posso está até enganado mais não tenho tanto acesso a estudos relativos à Caatinga especificamente. Mas do ponto de vista mais vivido, eu não li coisas sobre a Caatinga de uma forma mais específica, do ponto de vista assim mais visível eu acredito que o que define a Caatinga das outras variações de matas é a vegetação mais branca digamos assim, mais acinzentada e as regiões onde se encontram, com predominância eu acredito de folhas menores, de muitos espinhos essa é a forma que eu acredito que seja a definição dessa Caatinga retratada em sala de aula. Olha como já foi dito assim que eu utilizo essas transformações causadas no meio ambiente causada pelo ser humano, a nossa região próxima a Caatinga nós temos alguns

alunos que são dessas regiões e a gente tenta alerta-los de certa forma os malefícios causados justamente pelo mau manuseio da terra próxima as Caatingas, principalmente pelo desmatamento dessa região, uma vez que já é uma vegetação frágil apesar de ter a resistência a questões climáticas, no entanto eu acredito que à medida que a gente nota toda vez que se derruba a vegetação nativa da Caatinga começa a surgir uma vegetação que eu diga assim são as algarobas e as juremas que as pessoas dizem que está tomando conta de tudo e que a vegetação nativa da Caatinga está perdendo lugar isso, boa parte dessa vegetação é retirada sobre tudo para madeira para lenha das padarias da nossa região.

Q9- Em relação aos outros ecossistemas, a Caatinga tem prioridade nos conteúdos abordados devido ser local de habitação da maioria dos alunos da escola? Comente.

Resposta: Olha, a gente tenta buscar, eu tento colocar pros alunos mais de acordo com a possibilidade deles sim. No entanto se você pegar, por exemplo, os livros didáticos raramente eles falam especificamente sobre a Caatinga, você não tem material específico sobre a Caatinga principalmente nos livros didáticos, onde na verdade deveria ter pelo menos um pedaço maior dos livros didáticos falando sobre nossa região, nosso livro didático é feito pelo pessoal digamos de capitais ou sobre tudo o pessoal do sudeste e quando chega aqui a gente fica meio por fora, então quando se fala de Caatinga, se fala no conhecimento que o próprio aluno que mora na região tem, do que eles ouviram falar dos próprios pais ou dos avós sobre aquelas terras que ali existiam e isso predomina de certa forma, não o excesso de conhecimento, mas o excesso de ignorância quanto a ideia de dizer que ali vai crescer que ali é tudo mato, então tem uma certa dificuldade primeiro pela falta de material e segundo pela falta de conhecimento dessa população.

Q10- Sobre sua diversidade biológica e o potencial sustentável da Caatinga, relate de que forma ambos são (ou poderiam ser) identificados e expostos em sala de aula? Comente.

Resposta: Olha, primeiro como eu falei anteriormente se tivesse mais estudos até com imagens mesmo, uma vez que uma parte do conhecimento se concentra dessa forma, não somente na leitura, mais também na interpretação de imagens, na quantidade de imagens que fossem relativas a isso. Quanto ao potencial biológico, veja, primeiro que existem criaturas que só existem nessa região da Caatinga e isso por si só já seria de

extrema importância a conservação dessas áreas. Outro caso seria o seguinte, o solo, dizem, a pesar que aparentemente seja pobre, pelo tipo de vegetação, mas essa mesma vegetação seja justamente uma evolução pra sobrevivência dessa vegetação, esse solo se eu não me engano, ele é rico, uma vez que se você comparar, por exemplo, a regiões próximas a rios, onde tem água em abundância eles conseguem produzir normalmente, consegue produzir e muito bem, então primeiro no caso de um potencial sustentável como aconteceu numa vila quilombola aqui em Capoeiras, a criação de abelhas aproveitando justamente as regiões de Caatinga sabe, as criações de abelhas, eu acredito que tenham outras possibilidades, o que talvez falte mesmo seja justamente a informação o estudo sobre as coisas, uma maior participação popular, deixar claro que aquilo ali não é somente capoeira (mato velho) que possa ser derrubado, mas que tenha outras formas de você poder utilizar melhor as coisas existentes naquela região e tirar benefícios desse meio.

Q11- Quais os principais problemas do bioma Caatinga e como a Educação Ambiental desenvolvida na escola pode auxiliar na preservação da Caatinga? Comente.

Resposta: Olha, eu acho que o principal problema da Caatinga é o desmatamento que eu comentei ainda há pouco e ainda continua acontecendo na nossa região mesmo, a gente vê volta e meia caminhões passando com lenha trazida de lá da Caatinga, está bem menos, uma vez que esses caminhões eles estão sujeitos a fiscalização que está ficando cada vez maior, no entanto é justamente a noite quando os caminhões passam carregados de lenha e algumas madeiras feito a imburana, o angico, madeiras que eu acredito que não são tão fácil de se criar, de começar um reflorestamento digamos assim dessas madeiras de uma forma natural, mas elas estão sendo utilizadas nas fornalhas pra tijolos, pra padarias. Então, acredito que o desmatamento é um dos principais problemas e o outro é que esse próprio desmatamento ele já vai por uma questão assim, não somente a derrubada das árvores e daquela região pra usar como lenha ou pra fazer carvão, mas também pra aumentar as áreas de cultivo de algumas regiões, justamente por causa do terreno seco, justamente por conta disso o indivíduo que não consegue produzir o bastante numa área reduzida ele tende a derrubar mais e mais aquela região da mata ali próximo na crença que uma área maior de plantio ele tende que consiga colher mais. Olha outra coisa também que acontece em alguns lugares que a gente chama, por exemplo, nas vargens, nos grotões como se diz, onde por natureza a vegetação é mais verde que as demais são derrubadas também essas árvores na crença

que aquele lugar seria o melhor possível pra que haja as plantações do cultivo de subsistência na nossa região, no entanto nota-se que ao passar dos anos aquele lugar que era verde e tudo mais até aquela água que tinha naquela região com a derrubada das árvores tende a secar, tende a diminuir a fertilidade daquele lugar. Então, todo esse processo também coma caça e a falta de conscientização, com a caça de animais tanto pra vender nas feiras de passarinho, por exemplo, feira da troca e tudo mais, o que acontece aqui mesmo em nossa cidade, mexe aí com uma série de questões, uma delas é a falta de conscientização e conhecimento mesmo, depois podemos colocar a falta de condição social da população dessas regiões que na derrubada da mata, por exemplo, uma forma de sobreviver com a venda dessa madeira, na venda desse carvão dessa região, esse tipo de coisa e até nos animais que são vendidos. O governo de certa forma vicia as pessoas em migalhas tal qual é o bolsa escola e o bolsa família, não é o suficiente e vicia o individuo na falta do trabalho e a única solução que ele tem e quando tem essa solução é pegar no mais próximo que ele tenha no caso pra quem mora nessas regiões próximas a Caatinga são justamente a caça e a derrubada desse ecossistema. Então, isso a gente tenta mostrar em sala de aula, mostrar a importância, a fragilidade desse ecossistema e também para que a gente não corra o risco de um processo até de desertificação, o que já acontece em alguns lugares aqui do nordeste, então eu acredito que está mudando, aos poucos está mudando, mas ainda está muito lenta essa transformação.

Respostas da 7ª entrevista

Q1- Identificação: Gato do Mato

Idade- 34 anos

Gênero- () M (x) F

Formação- Licenciatura e pós-graduação em Biologia.

Tempo de formação- 6 anos.

Tempo de docência- 18 anos.

Q2- O tema transversal Meio Ambiente é abordado na sua escola e na sua disciplina? Comente.

Resposta: Sim, é trabalhado em minha escola principalmente na disciplina de biologia e química, mas não somente, em outras disciplinas também houve trabalhos nessa área, principalmente em projetos interdisciplinares.

Q3- A Educação Ambiental tem contribuído de que forma nas aulas ministradas? Comente.

Resposta: Conscientizando o aluno da importância de preservar o meio ambiente para o futuro, para o seu amanhã. Então é mais em cima mesmo da questão da conscientização.

Q4- De que forma a escola contribui para pesquisas, projetos ou seminários sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade? E quais atividades acima citadas já foram realizadas?

Resposta: Bom, a escola procura primeiramente atingir metas, trabalhar metas, buscando ações que são desenvolvidas nas diversas áreas e fornecendo material para pesquisas, projetos, trabalhando a parte do incentivo tanto de corpo docente como do discente da escola.

Q5- De que maneira a sustentabilidade é trabalhada em sala de aula?

Resposta: Bom, através das aulas expositivas, pesquisas, seminários. Então é mais voltada para essa parte de pesquisas e seminários.

Q6- Ideias sustentáveis já influenciaram a comunidade escolar de alguma forma? Quais? Comente.

Resposta: Sim. A conscientização em relação ao desperdício de água, a questão de evitar queimadas, a questão de reciclagem.

Q7- Existe alguma diferenciação entre a sustentabilidade e o Desenvolvimento Sustentável trabalhados em sala de aula? De que forma acontece?

Resposta: Que existe, existe. Mas na sala de aula a gente procura mostrar primeiro o que é sustentabilidade e mostrar que para ter o desenvolvimento econômico é necessário que nessa diferença é a questão do desenvolvimento ecológico, ecologicamente correto, que não agride o meio ambiente, ensinando aos nossos jovens a preservar para um futuro, para ter um amanhã.

Q8- Como você define o bioma Caatinga e de que forma o referido bioma é retratado em sala de aula?

Resposta: Nós podemos definir o bioma Caatinga como um bioma riquíssimo no que se trata da fauna e flora mais que muitas vezes não é tão explorado em sala de aula. Trabalhamos o bioma Caatinga só que não é explorado como realmente deveria, então é em cima de debates mesmo e pesquisas, procurando mostrar para o aluno a questão do que está acontecendo em nossa volta em relação aos biomas e principalmente ao bioma Caatinga.

Q9- Em relação aos outros ecossistemas, a Caatinga tem prioridade nos conteúdos abordados devido ser local de habitação da maioria dos alunos da escola? Comente.

Resposta: Infelizmente não, principalmente porque às vezes acaba seguindo o livro didático e nosso livro didático acaba muitas vezes priorizando outros biomas. Então muitas vezes o professor fala um pouco sobre Caatinga acaba deixando um pouco de lado, priorizando outros biomas. Então muitas vezes nossos alunos não conhecem realmente o bioma que faz parte da sua vida, o que está mais próximo. E por não conhecer, não tem como ele preservar.

Q10- Sobre sua diversidade biológica e o potencial sustentável da Caatinga, relate de que forma ambos são (ou poderiam ser) identificados e expostos em sala de aula? Comente.

Resposta: Em relação à fauna e a flora que fazem parte do bioma Caatinga, ele poderia na sala ser trabalhado primeiro através de pesquisas bibliográficas, desenvolvendo debates e até mesmo até a própria aula passeio para que o aluno obtenha oportunidade de ir até a Caatinga e conhecer de perto realmente quem são os animais, quem são os vegetais e plantas que fazem parte desse bioma. Então primeiro seria uma pesquisa bibliográfica com trabalhos e debates em sala de aula, depois a pesquisa de campo e depois uma exposição não só para sala de aula, mas poderia ser feita para toda escola.

Q11- Quais os principais problemas do bioma Caatinga e como a Educação Ambiental desenvolvida na escola pode auxiliar na preservação da Caatinga? Comente.

Resposta: Bom, primeiro como já citei a questão da conscientização. Conscientizar o aluno para ele entender qual a importância de preservar, então quando você conhece e se conscientiza fica mais fácil você começar a encontrar ações e os trabalhos em conjuntos para a produção de projetos interdisciplinares para que todas as disciplinas possam trabalhar e incentivar cada vez mais o aluno da importância da preservação para o futuro. Os principais problemas veem a ser a questão do próprio desmatamento, a extinção de animais, muitas vezes a questão da própria caça, a questão do tráfico de animais acho que são um dos maiores problemas da Caatinga vem a ser essa questão, então quando a gente fala em questão de preservação aí torna a bater nessa tecla a questão da conscientização, se mais pessoas se unirem lutarem em prol desse bioma fica mais fácil nós preservarmos.

Respostas da 8ª entrevista

Q1- Identificação: Teiú

Idade- 47 anos

Gênero- (x) M () F

Formação- Licenciatura em Matemática.

Tempo de formação- 4 anos.

Tempo de docência- 10 anos.

Q2- O tema transversal Meio Ambiente é abordado na sua escola e na sua disciplina?
Comente.

Resposta: Raramente, a gente nem percebe o tema meio ambiente em sala de aula, muito pouco.

Q3- A Educação Ambiental tem contribuído de que forma nas aulas ministradas?
Comente.

Resposta: Pouco. Dependendo da leitura do livro, o livro trás algumas informações dependendo do assunto trabalhado, mas é pouco, muito pouco se fala de meio ambiente no nosso livro didático.

Q4- De que forma a escola contribui para pesquisas, projetos ou seminários sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade? E quais atividades acima citadas já foram realizadas?

Resposta: A escola por muito trabalho a fazer não chega trabalhar esse tema. Já trabalhou algum tempo atrás com uma intervenção de fora quando a brigada ambiental veio aqui trabalhar a resgate do rio Una, mas depois que a brigada deixou de trabalhar o tema foi esquecido.

Q5- De que maneira a sustentabilidade é trabalhada em sala de aula?

Resposta: No tempo de hoje não sei se por causa do consumismo as pessoas não tem essa ideia de sustentabilidade, não é muito trabalhado, não vejo esse trabalho dentro da sala de aula.

Q6- Ideias sustentáveis já influenciaram a comunidade escolar de alguma forma? Quais? Comente.

Resposta: Eu vejo alguns trabalhos de ideias sustentáveis por parte do professor Wilker que fez um aquecedor algum tempo atrás e foi até exposto, acredito que tem só esse trabalho dele como questão de sustentabilidade para economizar energia, o aquecedor de água que ele construiu junto com os alunos, não me lembro de ter visto outro trabalho.

Q7- Existe alguma diferenciação entre a sustentabilidade e o Desenvolvimento Sustentável trabalhados em sala de aula? De que forma acontece?

Resposta: Não vejo diferença, a pergunta fica até difícil de responder, não consigo responder essa pergunta, porque eu acho que é tão pouco trabalhado que a gente não consegue diferenciar sustentabilidade com o desenvolvimento sustentável.

Q8- Como você define o bioma Caatinga e de que forma o referido bioma é retratado em sala de aula?

Resposta: A Caatinga eu vejo como um lugar seco de cacto, mandacaru, essa é a Caatinga que a gente conhece aqui, porque na nossa região também tem Caatinga. Na sala de aula eu vi um trabalho de uma professora com fotos, professora Valéria, foi uma exposição onde foi retratada a Caatinga de alunos que tiraram fotos do local onde vivem e trouxeram pra escola.

Q9- Em relação aos outros ecossistemas, a Caatinga tem prioridade nos conteúdos abordados devido ser local de habitação da maioria dos alunos da escola? Comente.

Resposta: Não. É pouco, muito pouco. O nosso livro didático trabalha vegetação e biomas de outros países até; raramente a gente vê pessoas querendo aprender sobre sua própria região. Você vê Estados Unidos, Europa. Mas a sua própria região, as pessoas nem sabem o que é Caatinga.

Q10- Sobre sua diversidade biológica e o potencial sustentável da Caatinga, relate de que forma ambos são (ou poderiam ser) identificados e expostos em sala de aula? Comente.

Resposta: Olha, atualmente a nossa Caatinga ela perdeu muito porque a Caatinga é o maior produtor de palma de certo tempo atrás, mas com a praga que veio dizimou a maioria da planta, embora hoje ainda tenha, mas a sustentabilidade da Caatinga para o rebanho da pecuária era justamente a palma, hoje quase não existe e com isso a sustentabilidade da Caatinga foi prejudicada, muita gente está saindo da Caatinga e partindo pra cidade trabalhar. Pouco recurso hoje, a Caatinga não dá sustentabilidade de renda para o catingueiro, digamos assim.

Q11- Quais os principais problemas do bioma Caatinga e como a Educação Ambiental desenvolvida na escola pode auxiliar na preservação da Caatinga? Comente.

Responder: A Caatinga em minha opinião tem como principal problema o desmatamento, tanto é que hoje em dia estão fiscalizando as padarias. Muitas padarias aqui já foram multadas pelo IBAMA, justamente pelo desmatamento da Caatinga. Muitas madeiras, muitas vegetações da Caatinga estão sendo dizimadas para serem queimadas nos fornos das padarias, e soubemos que o IBAMA tem fiscalizado muito isso aí, mas é difícil né? Mas a Caatinga ela vai se acabar, só se vigiar direto, porque não tem como preservar a Caatinga se está derrubando tudo. Derrubava-se antigamente

pra plantar palma e hoje para a extração de madeira. A Caatinga vai se tornar um futuro deserto.

Respostas da 9ª entrevista.

Q1- Identificação: Raposa

Idade- 52 anos

Gênero- (x) M () F

Formação- Licenciatura em História e pós-graduação em Sociologia.

Tempo de formação- 5 anos.

Tempo de docência- 12 anos.

Q2- O tema transversal Meio Ambiente é abordado na sua escola e na sua disciplina?
Comente.

Resposta: Sim, trabalhando a disciplina direitos humanos nós não podemos fugir dessa temática muito importante pros momentos que a gente vive aonde nós seres humanos vivemos numa época histórica onde se consome muito, então há o problema do consumismo. E nesse consumismo desenfreado muitas vezes não temos a consciência de que deveríamos ter e o quanto isso pode trazer problemas para o nosso meio ambiente, então trabalhando Direitos Humanos a gente sempre está pontuando esta questão e a importância que nós devemos ter com o Meio Ambiente em que a gente vive. Precisamos viver, mas nós precisamos também ter a consciência de que precisamos construir um Meio Ambiente saudável para as futuras gerações, então isso é muito importante, então sempre que a gente tem oportunidade estamos conversando sobre: O que estamos consumindo? De onde vem a matéria-prima? E o que pode causar de prejuízo para nossa própria vida e da nossa família.

Q3- A Educação Ambiental tem contribuído de que forma nas aulas ministradas? Comente.

Resposta: A Educação Ambiental ela contribui para que o nosso educando tenha consciência que ele é um ser neste planeta e que ele tenha responsabilidade para com isso. A gente educa o aluno, mas o aluno também tem que ter consciência que ele tem um papel, ele tem uma contribuição a oferecer na questão deste ambiente saudável e ele também está contribuindo para que ele seja saudável ou não, então este aluno tem que ter esta consciência, daí eu vejo a importância dessa Educação Ambiental tem para o nosso aluno, uma vez que ele vai ter a consciência da importância que precisa ter pra dar sua contribuição na construção do ambiente saudável.

Q4- De que forma a escola contribui para pesquisas, projetos ou seminários sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade? E quais atividades acima citadas já foram realizadas?

Resposta: A escola nos dá condições pra que a gente possa em determinados momentos trabalhar projetos como feira do Meio Ambiente, é uma semana aonde todo alunado da escola junto com os educadores tem uma semana de reflexão aonde se trabalha essa temática e aí são muitos os projetos apresentados pelos alunos, coisas simples e que muitas vezes faz uma grande diferença, a forma de como tomar conta do ambiente da sala de aula, a importância que deve ter um ambiente organizado, o lixo como deve ser organizado, então isso são pequenas formas em que o aluno vai se conscientizando e é interessante quando o aluno vai despertando para isso, ele começa a observar quando o próprio colega está deixando de dar sua contribuição, então eles começam a perceber que o coleguinha já não está contribuindo para se ter este ambiente saudável.

Q5- De que maneira a sustentabilidade é trabalhada em sala de aula?

Resposta: A sustentabilidade é trabalhada na sala de aula no momento em que a gente traz um problema vivido pela comunidade e a gente procura refletir o problema, por exemplo, nós ultimamente temos vivido dois anos de seca bastante complicada aqui no nordeste, então a gente começa refletir a importância da água, a importância que água tem na nossa vida. Então será que essa importância que a gente dá é só simplesmente por estarmos sentindo a falta da água no momento? Mas pra dizer que nós já fizemos um trabalho na semana da água aonde o aluno teve uma reflexão teórica sobre a água no

planeta e a importância da água na vida do ser humano. Depois a gente foi pra rua com carro de som, com panfletos, distribuindo nas casas e na comunidade da importância que água tem e como a gente deve economizar a água, no banho que a gente toma, na maneira de escovar os dentes e na quantidade de água que a gente muitas vezes termina desperdiçando. Então isso é sustentabilidade, o aluno termina tendo a consciência da importância da água e como ela pode ajudar outras pessoas fora do ambiente escolar a terem também essa preocupação.

6- Ideias sustentáveis já influenciaram a comunidade escolar de alguma forma? Quais? Comente.

Resposta: Ideias sustentáveis que já contribuíram para a comunidade escolar podem dizer que exatamente dessa preocupação que a gente tem a todo o momento com as pessoas, com o que elas produzem e o que elas constroem bem como o que elas podem trazer de benefício. Então essa sustentabilidade ela é influenciada pela situação em que a gente está vivendo e que começa a ter uma preocupação de como trazer algum resultado. Então, o problema da seca como terminei citando agora a pouco na questão anterior em como podemos dar uma contribuição para sair dessa situação em que a gente se encontra. Então isso são ideias que se podem trabalhar pra melhorar a nossa própria condição de vida humana, que a gente não pode pensar que a sustentabilidade é algo que deve ser pensada apenas pelo seres que são eleitos para o mundo da política, como se só eles tivessem essa responsabilidade, todos nós seres humanos temos uma contribuição a dar para melhorar esse planeta, melhorar a situação em o homem vive, seja ele pobre, rico, analfabeto, doutor, todos tem uma responsabilidade com esse meio ambiente. Então é a partir dessa consciência que a gente vai dando a nossa contribuição, pra isso a educação é fundamental, sem a educação a gente não vai ter essa consciência de um problema que a gente vive que na maioria das vezes nós somos os responsáveis por isso. Então esse problema não existe por acaso, nós somos os autores desses problemas e se somos os autores destes problemas, acreditamos que devemos ter a consciência de sermos também autores de soluções pra esses problemas que a gente vive.

Q7- Existe alguma diferenciação entre a sustentabilidade e o Desenvolvimento Sustentável trabalhados em sala de aula? De que forma acontece?

Resposta: Sobre essa diferenciação entre sustentabilidade e desenvolvimento sustentável há quem pense que uma vez trabalhando a sustentabilidade esse desenvolvimento ele vai ter uma regressão, uma diminuição, a gente não pode pensar no desenvolvimento apenas do ponto de vista capitalista, a gente precisa ver o desenvolvimento do ponto de vista humano. Então sustentabilidade é fazer com que o desenvolvimento esteja a serviço da vida e não a partir do interesse econômico de milhões de capitalistas, eu acho que é bom que tenhamos essa consciência onde os grandes grupos econômicos pensam só no desenvolvimento, mas muitas vezes termina esquecendo que é um desenvolvimento que traz um prejuízo a vida humana e acredito que a vida humana tem que estar em primeiro lugar, isto é o mais importante, nenhum sistema econômico por mais desenvolvido que seja ele pode estar acima da vida, acima do ser humano.

Q8- Como você define o bioma Caatinga e de que referido bioma é retratado em sala de aula?

Resposta: Caatinga é um espaço geográfico aonde há diversidade enorme de vida, de vida animal, de vegetal e esse Meio Ambiente a Caatinga há momentos em que se parece está morrendo, dá a ideia de que a vida está o mínimo. De repente essa vida ela se refaz, ela aparece, é uma coisa fantástica a Caatinga. É um renovar constante, a própria natureza faz com que isso aconteça, esse fenômeno belíssimo de plantas e de animais, é um meio ambiente onde há momentos em que parece não existir vida ali e há momentos em a vida ela é fantástica, ela é exuberante, ela é linda, ela tem poesia, ela tem beleza, ela tem verde, ela tem alegria, então é muito interessante a Caatinga. É preciso conhecer a Caatinga para ver a beleza que esse Meio Ambiente tem e como esse bioma é retratado em sala de aula é exatamente vendo com os nossos alunos observam importância que este bioma tem na composição da nossa região, a importância da diversidade animal e vegetal e que fazem parte de toda uma estrutura geográfica da nossa região nordeste. Então é muito importante trabalhar esse bioma dentro da sala de aula com o nosso aluno pra ele ver a importância que esse bioma tem dentro do contexto da geografia da nossa região.

Q9- Em relação aos outros ecossistemas, a Caatinga tem prioridade nos conteúdos abordados devido ser local de habitação da maioria dos alunos da escola? Comente.

Resposta: Sobre a Caatinga não sei se ela tem uma prioridade nos conteúdos abordados, mas posso dizer assim que é um tema importante e refletido e discutido com o nosso

aluno, pois como eu fala é um bioma que tem toda importância pra se estudar e conhecer. Não posso dizer e não sei se tem uma prioridade nos conteúdos estudados, mas que tem uma importância e que é trabalhado e discutido com os nossos alunos.

Q10- Sobre sua diversidade biológica e o potencial sustentável da Caatinga, relate de que forma ambos são (ou poderiam ser) identificados e expostos em sala de aula? Comente.

Resposta: Usando a tecnologia que nós temos hoje a nossa disposição, baixando vídeos, filmes, temos muitos filmes de autores e diretores brasileiros que mostram essa temática Caatinga fazendo com que nosso aluno se aprofunde um pouco da realidade do que é a Caatinga, uma vez que nós estamos no agreste, mas que ele possa através de imagens de filmes e vídeos e também através da literatura ele possa ter contato em como se dar este bioma e como ele pode identificar esse bioma Caatinga dentro de uma reflexão teórica.

Q11- Quais os principais problemas do bioma Caatinga e como a Educação Ambiental desenvolvida na escola pode auxiliar na preservação da Caatinga? Comente.

Resposta: O principal problema do bioma Caatinga eu acredito que seja a falta de uma política voltada para esse ambiente. No caso fazendo com que tenha uma prioridade na questão da preservação das matas, a questão da conservação da natureza, onde não há uma fiscalização. Então os nossos animais estão desaparecendo desse bioma, animais importantes e que muitos já estão espécie em extinção. Precisa de uma política de fiscalização, precisa uma conscientização maior do homem da importância de preservar este meio ambiente, a importância que esse Meio Ambiente tem para nós que estamos nessa região e fazer com que essa Educação Ambiental não seja uma coisa exclusiva da escola, a escola precisa trabalhar isso de uma forma sistemática, mas todo mundo precisa ter isso como uma consciência, a educação de que devemos cuidar do Meio Ambiente. Pais e filhos, toda população deve ter essa consciência, a escola pode auxiliar essa preservação levando o conhecimento teórico, científico e acadêmico da importância que este bioma tem. E o aluno entender e se conscientizando disso sendo também aquele que vai fazer o repasse dessas informações na linguagem, na sua forma de compreender para aqueles que estão ao seu redor, acredito que isso seja uma forma de multiplicar esse conhecimento dessa Educação Ambiental. Eu acho que a escola pode dar essa contribuição, mas sempre achando que o nosso educando ele também pode ser o multiplicador desse conhecimento, dessa Educação Ambiental.

Respostas da 10ª entrevista

Q1- Identificação: Sabiá

Idade- 31 anos

Gênero- () M (X) F

Formação- Licenciatura e pós-graduação em História.

Tempo de formação- 5 anos e 6 meses.

Tempo de docência- 6 anos.

Q2- O tema transversal Meio Ambiente é abordado na sua escola e na sua disciplina?
Comente.

Resposta: Sim, mas é um tema que necessita ser discutido e rediscutido, e acredito que falando especificamente da minha disciplina poderia ser mais trabalhado e mais abordado.

Q3- A Educação Ambiental tem contribuído de que forma nas aulas ministradas?
Comente.

Resposta: Sim, mas uma contribuição ainda mínima.

Q4- De que forma a escola contribui para pesquisas, projetos ou seminários sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade? E quais atividades acima citadas já foram realizadas?

Resposta: É necessário ainda que se pense e repensem as questões dos projetos desenvolvidos para essa temática principalmente no turno noturno, onde há uma carência em relação a se trabalhar a temática meio ambiente e sustentabilidade.

Q5- De que maneira a sustentabilidade é trabalhada em sala de aula?

Resposta: Precisa se repensar a prática pedagógica porque o tema é ainda trabalhado de forma superficial.

Q6- Ideias sustentáveis já influenciaram a comunidade escolar de alguma forma? Quais? Comente.

Resposta: Já houve momentos em que a ONG UNA vivo teve apresentação e participação junto à comunidade escolar, elevando ideias de sustentabilidade e ideias de reflorestamento e principalmente ideias de preservação ao Meio Ambiente já que com a cidade fica localizada na bacia do rio UNA, e a nascente do rio se localiza aqui em Capoeiras. Então, há um empenho desta brigada ambiental para se preservar e se reestruturar o ambiente natural do rio UNA.

Q7- Existe alguma diferenciação entre a sustentabilidade e o Desenvolvimento Sustentável trabalhados em sala de aula? De que forma acontece?

Resposta: Trabalhamos muitas vezes o que é a sustentabilidade, mas precisamos partir da teoria para a prática, tornar um individuo um cidadão sustentável.

Q8-Como você define o bioma Caatinga e de que referido bioma é retratado em sala de aula?

Resposta: Eu vejo um bioma Caatinga, um bioma muito rico no meu ponto de vista, mas que precisa ser explorado e levar o individuo que convive e que mora neste ambiente, a saber, trabalhar dentro desse ambiente para prover sua subsistência.

Q9- Em relação aos outros ecossistemas, a Caatinga tem prioridade nos conteúdos abordados devido ser local de habitação da maioria dos alunos da escola? Comente.

Resposta: No meu ponto de vista na maioria das vezes, não, muitas vezes a gente conhece mais do sul, sudeste do que o nosso próprio habitat, e talvez isso traga muita dificuldade pra que a gente conviva com a característica da Caatinga.

Q10- Sobre sua diversidade biológica e o potencial sustentável da Caatinga, relate de que forma ambos são (ou poderiam ser) identificados e expostos em sala de aula? Comente.

Resposta: Acredito que, o primeiro passo seria o desenvolvimento de projeto, projetos dentro da escola que poderiam ser levados para toda a comunidade, já que como coloquei antes, a Caatinga tem um potencial extraordinário. Então, é necessário o desenvolvimento desses projetos com o apoio da comunidade com apoio de órgãos

governamentais que façam com que o homem da Caatinga tire seu sustento da Caatinga sem degradar o Meio Ambiente, mas infelizmente, o que a gente pode presenciar ainda é que é melhor manter o povo alienado do que leva-los a um desenvolvimento sustentável e que os dignifique enquanto pessoas, enquanto indivíduos.

Q11- Quais os principais problemas do bioma Caatinga e como a Educação Ambiental desenvolvida na escola pode auxiliar na preservação da Caatinga? Comente.

Resposta: Quando falamos no bioma Caatinga, se pensa muito que o problema crucial da Caatinga se coloca muito como se fosse às secas constantes. Eu não vejo a seca como problema como problema crucial, as secas sempre existiram e irão existir, porque a característica natural deste bioma. Eu acredito que o problema crucial esta em como levar a população, a saber, conviver dentro deste ambiente, dentro deste bioma que tem suas especificidades e características próprias. Então por ser natural, não podemos esperar que a Caatinga viesse a ter chuvas constantes, o que a gente pode esperar dela são ciclos de seca. E também acredito que a seca, infelizmente, ela faz sofrer a população e do ponto de vista politico, social e econômico, ela também representa uma indústria de votos. Eu vou alienar as pessoas por um caminhão pipa, mas eu não vou levar as pessoas a terem água constante como sendo um bem fundamental, eu preciso daquelas pessoas para votar em mim, então, o que eu vou oferecer a elas? Caminhão pipa a cada oito dias, a cada quinze dias, mas não as leva a um desenvolvimento sustentável e acima de tudo a cidadania, que quando falamos da questão ambiental não podemos pensar somente a nível escolar, a escola precisa trabalhar, precisa desenvolver projetos, mas são projetos que precisam ser a nível federal. O governo estadual, o governo federal, o governo municipal, precisam pensar em como melhorar as condições de vida da população que convivem no bioma Caatinga.

APÊNDICE 5- TABELAS DA ANÁLISE DISCURSIVA (AD)

Tabela 2- FD – Meio ambiente/interdisciplinaridade na escola.

Identificação do professor/ Disciplina	Excerto de Depoimentos (ED)
Lobo Guará/ Química	“[...] o meio ambiente é um tema transversal que abrange várias disciplinas e na área específica de química podemos falar com relação ao tratamento da água, as nascentes, [...]”
Galo de Campina/ Língua Portuguesa	“Na escola ela é amplamente trabalhada através dos projetos que nós desenvolvemos e na minha disciplina especificadamente mesmo não sendo uma disciplina voltada abertamente para a área, mas a língua portuguesa que trabalha a questão textual de forma muito ampla [...]”
Tatu Bola/ Matemática	“[...] tanto em matemática quanto em tecnologia através de temas transversais, abordando conceitos do cotidiano do aluno, conscientizando a questão da preservação do meio ambiente [...]”
Ararinha Azul/ Educação Física	“[...] na escola com certeza e na minha disciplina de Educação Física com menos frequência”.
Iguana/ Física	“[...] essa questão do meio ambiente principalmente é abordada na questão dos terceiros anos quando a gente fala em energia e vai ver a questão de energias limpas, das energias poluentes ou menos poluentes”.

Carcará/ História e Filosofia	“[...] Alguns dos projetos feitos na escola por professor de diversas áreas e tanto de biologia, física, geografia, nas minhas matérias mesmo de história e também em projetos de reciclagem, por exemplo, a gente sempre trabalha até com parceria tal qual existe, de vez em quando já foi uma palestra lá pra escola sobre a preservação do bioma [...]”.
Gato do Mato/ Biologia	“[...] é trabalhado em minha escola principalmente na disciplina de biologia e química [...]”.
Teiú/ Matemática	“[...] a gente nem percebe o tema meio ambiente em sala de aula [...]”.
Raposa/ Sociologia	“[...] Precisamos viver, mas nós precisamos também ter a consciência de que precisamos construir um Meio Ambiente saudável para as futuras gerações, então isso é muito importante, então sempre que a gente tem oportunidade estamos conversando sobre: O que estamos consumindo? De onde vem a matéria-prima? E o que pode causar de prejuízo para nossa própria vida e da nossa família”.
Sabiá/ História	“[...] é um tema que necessita ser discutido e rediscutido, e acredito que falando especificamente da minha disciplina poderia ser mais trabalhado e mais abordado”.

Fonte: Entrevista realizada em 2014.

Tabela 3- FD – Conhecimento acerca da Educação Ambiental no ambiente escolar.

Identificação do professor/ Disciplina	Excerto de Depoimentos (ED)
---	------------------------------------

Galo de Campina/ Língua Portuguesa	“[...] Nós percebemos uma mudança de atitude não só do aprendizado teórico do aluno, mas o que mais é interessante é que isso muda a sua vida, a forma prática e isso ele vai levar pra fora da escola, quando ele tem um desenvolvimento de aprendizado na educação ambiental.”.
Tatu Bola/ Matemática	“[...] pela conscientização não só dos alunos, mas da comunidade onde o aluno é inserido, há essa necessidade hoje da gente está fazendo esse trabalho principalmente porque a população cresceu nós vemos que o recurso que o meio ambiente produz hoje está ficando um pouco escasso.”
Iguana/ Física	Hoje a gente não pode fugir dessa questão de meio ambiente, estamos trabalhando muito na questão de conscientização do meio ambiente seja qual for à disciplina. Na minha que é o caso de física, a gente também trabalha com essa ideia principalmente quando a gente vê questão da evolução das máquinas a vapores, da revolução industrial, quando a gente vê toda essa parte de terminologia a gente também tem essa preocupação em ver realmente de que forma isso aumentou o efeito estufa, os gases, ou seja, toda essa problemática que vem depois da revolução industrial.
Raposa/ Sociologia	“[...] daí eu vejo a importância dessa Educação Ambiental tem para o nosso aluno, uma vez que ele vai ter a consciência da importância que precisa ter pra dar sua contribuição na construção do ambiente saudável.”.

Fonte: Entrevista realizada em 2014.

Tabela 4- (FD) - Sustentabilidade na escola

Identificação do professor/	Excerto de Depoimentos (ED)
------------------------------------	------------------------------------

Disciplina	
Lobo Guará/ Química	“Podemos citar o projeto realizado [...] do aquecedor solar que traz economia no setor energético e preservação ao meio ambiente.”
Galo de Campina/ Língua Portuguesa	“[...] o aluno entendeu a importância do que é ter educação ambiental e sentimos até mesmo em coisas simples, como por exemplo, questão do lixo, a questão do cuidado com as pilhas, com as lâmpadas, a maneira adequada de jogar o lixo digital, a maneira de separar o lixo até mesmo dentro da escola, então quando a gente percebe vai além da teoria.”
Tatu Bola/ Matemática	“[...] foi feito aqui na escola foi à criação de cestos ou latas de lixo que são utilizados para fazer a coleta separada de metais, plásticos, papéis e a gente vê que funciona dentro da escola, mas quando vai para a comunidade isso não funciona, porque primeiro dentro da escola se conscientiza os alunos, mas a gente observa que quando vêm à coleta do lixo eles não são separados para a reciclagem, são colocados todos no mesmo caminhão e levados para os aterros sanitários e conseqüentemente não vemos assim esse desenvolvimento na comunidade, a gente conscientiza o aluno, mas em contrapartida a comunidade não segue essas ideias, infelizmente a gente tem essa realidade”.
Ararinha Azul/ Educação Física	“Não sei”.
Iguana/ Física	“[...] a gente passa realmente ideias sustentáveis, por exemplo, a questão de pilhas e baterias pra não descartar em qualquer lugar, pois tem o processo de contaminação do solo mais ao mesmo tempo à gente não tem esse retorno [...]”.
Carcará/ História e Filosofia	“[...] tem o projeto do professor de física de aquecimento de água com luz solar, a gente já teve também projetos de

	professora de educação física que apesar de não ser diretamente o tema de educação física, mas justamente com essa interdisciplinaridade com utilizações de garrafas PET para poder fazer jardim e hortas, já tivemos também com a brigada do Rio Una tentativas de reflorestamento que já com mudas e tudo são plantadas por eles”.
Sabiá/ História	“Houve momentos em que a ONG UNA vivo teve apresentação e participação junto à comunidade escolar, elevando ideias de sustentabilidade e ideias de reflorestamento e principalmente ideias de preservação ao Meio Ambiente já que com a cidade fica localizada na bacia do rio UNA, e a nascente do rio se localiza aqui em Capoeiras”.

Fonte: Entrevista realizada em 2014.

Tabela 5- FD – Sustentabilidade versus Desenvolvimento Sustentável

Identificação do professor/ Disciplina	Excerto de Depoimentos (ED)
Lobo Guará/ Química	“[...] desenvolvimento sustentável é o meio que temos para obter a sustentabilidade através de trabalhos específicos em sala de aula.”
Galo de Campina/ Língua Portuguesa	“[...] já sentimos nele, no próprio aluno um avanço muito grande, então ele entende que o desenvolvimento sustentável é necessário, é necessário usar os recursos, mas é necessário usar de forma consciente e, como o próprio nome já diz, de forma sustentável”.
Tatu Bola/ Matemática	“Eu estou na dúvida nessa questão porque sustentabilidade dá a entender que é a questão do meio ambiente está em equilíbrio pelo meu ponto de vista e desenvolvimento sustentável seria a ideia da conscientização do ser humano

	creio eu, mais estou achando que são sinônimos.”
Ararinha Azul/ Educação Física	“Precisaria ter um conceito melhor do que é sustentabilidade e do que é desenvolvimento sustentável. Bom, nos meus trabalhos, eu nunca fiz essa diferenciação, principalmente por não ter domínio dessa questão”.
Iguana/ Física	“[...] à questão das energias porque a gente sabe que cada vez mais a gente está precisando converter energia elétrica seja de que forma for e a preocupação está aí, a sustentabilidade e esse desenvolvimento, nós não podemos parar de crescer, sempre o mercado quer que a gente cresça com o consumismo. Mas esse desenvolvimento tem que estar atrelado a essa prática, ou seja, energia eólica, energia solar, essas formas menos agressivas da gente obter energia.”
Carcará/ História e Filosofia	“[...] Primeiro que a gente trabalha principalmente com acesso a teoria, o processo de sustentabilidade e até o próprio desenvolvimento sustentável hoje em dia ainda não se tornou de certa forma um princípio entre as pessoas, [...] tem ainda na nossa região certa ideia que aquele produto ali é lixo e o que é lixo deve ser descartado. Então existe ainda certa resistência aos produtos que quando você chega e diz que tal produto aqui que a gente está vendendo foi feito de material reciclado (e o que é material reciclado? É lixo é?) aí tem sempre essa ideia, então ainda existe essa dificuldade.”
Gato do Mato/ Biologia	“[...] Mas na sala de aula a gente procura mostrar primeiro o que é sustentabilidade e mostrar que para ter o desenvolvimento econômico é necessário que nessa diferença seja a questão do desenvolvimento ecológico, ecologicamente correto, que não agrida o meio ambiente, ensinando aos nossos jovens a preservar para um futuro, para ter um amanhã.”

Teiú/ Matemática	“Não vejo diferença, a pergunta fica até difícil de responder, não consigo responder essa pergunta, porque eu acho que é tão pouco trabalhado que a gente não consegue diferenciar sustentabilidade com o desenvolvimento sustentável.”
Raposa/ Sociologia	“[...] a gente não pode pensar no desenvolvimento apenas do ponto de vista capitalista, a gente precisa ver o desenvolvimento do ponto de vista humano. Então sustentabilidade é fazer com que o desenvolvimento esteja a serviço da vida e não a partir do interesse econômico de milhões de capitalistas [...]”.
Sabiá/ História	“Trabalhamos muitas vezes o que é a sustentabilidade, mas precisamos partir da teoria para a prática, tornar um indivíduo um cidadão sustentável.”

Fonte: Entrevista realizada em 2014.

Tabela 6- FD - Concepção de Caatinga no ambiente escolar

Identificação do professor/ Disciplina	Excerto de Depoimentos (ED)
Lobo Guará/ Química	“É uma vegetação específica com plantas característica de uma região, que deve ser trabalhada mais pelo professor de geografia e ciências, através do estudo de biomas que é aplicado pelo professor específico de biologia.”

Galo de Campina/ Língua Portuguesa	“É, existe mesmo entre nós nativos, entre nós nordestinos, no caso específico moradores do agreste ainda há um desconhecimento muito grande, [...], tenho certeza que outros colegas de outras áreas tenham dificuldade em definir o que é, embora quando isso é tratado, quando temos o privilégio de receber algum conteúdo, algum material sobre isso. Partilhamos com o aluno, tem sido maravilhoso, porque o aluno se identifica, eu me identifico, a comunidade se identifica, porque tem uma facilidade maior de trabalhar aquilo que está no seu dia-a-dia.”
Tatu Bola/ Matemática	“[...] dá ideia de Caatinga a questão dos locais mais secos, onde existe uma maior dificuldade em relação à natureza e a gente observa dessa forma. E em questão da escola que eu trabalho a gente vê que isso é mais evidente principalmente pela forma como nossa comunidade fica carente em época de seca, [...]”.
Ararinha Azul/ Educação Física	“O bioma Caatinga é um espaço semiárido, que sofre com a seca geralmente, tem uma vegetação bem diferenciada das demais. E nunca retratei o bioma Caatinga em sala de aula.”
Iguana/ Física	“O bioma Caatinga eu defino como algo nosso porque só vai existir aqui no nordeste, é uma região que é seca árida, com poucas chuvas, e a gente retrata sim em sala de aula porque na realidade é o ambiente onde a maioria de nossos alunos vive. [...]”.
Carcará/ História e Filosofia	“[...] eu não li coisas sobre a Caatinga de uma forma mais específica, do ponto de vista assim mais visível eu acredito que o que define a Caatinga das outras variações de matas é a vegetação mais branca digamos assim, mais acinzentada e as regiões onde se encontram, com predominância eu acredito de folhas menores, de muitos espinhos essa é a forma que eu acredito que seja a definição dessa Caatinga retratada em sala

	de aula. [...] a nossa região próxima a Caatinga nós temos alguns alunos que são dessas regiões e a gente tenta alerta-los de certa forma os malefícios causados justamente pelo mau manuseio da terra próxima as Caatingas, principalmente pelo desmatamento dessa região, uma vez que já é uma vegetação frágil apesar de ter a resistência a questões climáticas, [...]”.
Gato do Mato/ Biologia	“Nós podemos definir o bioma Caatinga como um bioma riquíssimo no que se trata da fauna e flora mais que muitas vezes não é tão explorado em sala de aula [...]”.
Teiú/ Matemática	“A Caatinga eu vejo como um lugar seco, de cacto, mandacaru, essa é a Caatinga que a gente conhece aqui, porque na nossa região também tem Caatinga. Na sala de aula eu vi um trabalho de uma professora com fotos, [...] uma exposição onde foi retratada a Caatinga de alunos que tiraram fotos do local onde vivem e trouxeram pra escola.”.
Raposa/ Sociologia	“Caatinga é um espaço geográfico aonde há diversidade enorme de vida, de vida animal, de vegetal e esse Meio Ambiente a Caatinga há momentos em que se parece está morrendo, dá a ideia de que a vida está o mínimo. De repente essa vida ela se refaz , ela aparece, é uma coisa fantástica a Caatinga. É um renovar constante, a própria natureza faz com que isso aconteça, esse fenômeno belíssimo de plantas e de animais, é um meio ambiente onde há momentos em que parece não existir vida ali e há momentos em a vida ela é fantástica, ela é exuberante, ela é linda, ela tem poesia, ela tem beleza, ela tem verde, ela tem alegria [...]. É preciso conhecer a Caatinga para ver a beleza que esse Meio Ambiente tem e como esse bioma é retratado em sala de aula é exatamente vendo com os nossos alunos observam importância que este bioma tem na composição da nossa região [...]”.
Sabiá/ História	“Eu vejo um bioma Caatinga, um bioma muito rico no meu ponto de vista, mas que precisa ser explorado e levar o

	indivíduo que convive e que mora neste ambiente, a saber, trabalhar dentro desse ambiente para prover sua subsistência.”.
--	---

Fonte: Entrevista realizada em 2014.

Tabela 7- FD – Caatinga versus outros ecossistemas no cotidiano escolar

Identificação do professor/ Disciplina	Excerto de Depoimentos (ED)
Lobo Guará/ Química	“[...] eu acho que o professor da área específica deve trabalhar pelo fato de que a maioria da população, ou seja, dos alunos morarem nesse ecossistema”.
Galo de Campina/ Língua Portuguesa	“[...] Não tem tido prioridade, deveria ter mais não tem tido porque citando, por exemplo, um livro didático em que adotamos na escola, esse livro didático nem sempre ele pode abordar algum regionalismo, mas especificamente não vai dar ênfase porque não são produzidos por autores da nossa região, então é necessário que busquemos além do conteúdo do livro didático [...]”.
Tatu Bola/ Matemática	“[...] os livros didáticos não são feitos a nível daqui do nordeste, são feitos há nível de sul e lá a realidade é totalmente diferente da que a gente tem aqui, então a gente se depara ainda com essa questão e verifica que o nordeste é ainda um pouco escanteado nos conteúdos abordados nos livros didáticos, então a gente faz o trabalho geralmente fora dos livros que a gente tem [...]”.
Ararinha Azul/ Educação Física	“Nos meus trabalhos nunca foi prioridade abordar nem um, nem outro.”.
Iguana/ Física	“[...] a gente não dá um devido fluxo de informações com conscientização sobre a Caatinga.”.
Carcará/ História e	“[...] se você pegar, por exemplo, os livros didáticos

Filosofia	raramente eles falam especificamente sobre a Caatinga, você não tem material específico sobre a Caatinga principalmente nos livros didáticos, onde na verdade deveria ter pelo menos um pedaço maior dos livros didáticos falando sobre nossa região, nosso livro didático é feito pelo pessoal digamos de capitais ou sobre tudo o pessoal do sudeste e quando chega aqui, a gente fica meio por fora, então quando se fala de Caatinga, se fala no conhecimento que o próprio aluno que mora na região tem, do que eles ouviram falar dos próprios pais ou dos avós sobre aquelas terras que ali existiam e isso predomina de certa forma, não o excesso de conhecimento, mas o excesso de ignorância quanto à ideia de dizer que ali vai crescer que ali é tudo mato, então tem certa dificuldade, primeiro pela falta de material e segundo pela até a falta de conhecimento dessa população.”.
Gato do Mato/ Biologia	“Infelizmente não, principalmente porque às vezes acaba seguindo o livro didático e nosso livro didático acaba muitas vezes priorizando outros biomas. [...] Então muitas vezes nossos alunos não conhecem realmente o bioma que faz parte da sua vida, o que está mais próximo. E por não conhecer, não tem como ele preservar.”.
Teiú/ Matemática	“[...] O nosso livro didático trabalha vegetação e biomas de outros países até; raramente a gente vê pessoas querendo aprender sobre sua própria região. Você vê Estados Unidos, Europa. Mas a sua própria região, as pessoas nem sabem o que é Caatinga.”.
Raposa/ Sociologia	“Sobre a Caatinga não sei se ela tem uma prioridade nos conteúdos abordados, mas posso dizer assim que é um tema importante e refletido e discutido com o nosso aluno [...]”.
Sabiá/ História	“No meu ponto de vista na maioria das vezes, não, muitas vezes a gente conhece mais do sul, sudeste do que o nosso

	próprio habitat, e talvez isso traga muita dificuldade pra que a gente conviva com a característica da Caatinga”.
--	---

Fonte: Entrevista realizada em 2014.

Tabela 8- FD – A preservação da Caatinga e a Educação Ambiental

Identificação do professor/ Disciplina	Excerto de Depoimentos (ED)
Lobo Guará/ Química	“[...] a destruição da fauna e da flora característico da região que leva ao impacto ambiental e a escola pode contribuir justamente orientando os alunos como preservar e se portar diante dessa situação. [...]”.
Galo de Campina/ Língua Portuguesa	“[...] Nós ficamos tristes quando percebemos, por exemplo, que até frutos nativos que a gente era acostumado a saborear, vou citar aqui o umbu, está cada vez mais diminuído a sua produção, [...] , Então o principal problema é a devastação, então a escola pode auxiliar as matérias específicas da área de natureza e as outras afins estimularem a preservação e que se multiplique, por exemplo, o plantio de frutas nativas, o tratamento e o cuidado com os animais nativos dessa região, isso vai ser muito importante e os frutos com certeza serão gerados”.
Tatu Bola/ Matemática	“[...] nós temos problema com a seca, venho ao longo do tempo observando isso, nosso alunado tem muitos que saem até mesmo da escola e vão para outras regiões por causa desse problema que nós temos, e a escola tenta interferir da melhor forma possível, mas muitas vezes se depara com a situação que um pouco fora da nossa ossada, que aí não somente a escola deve ser o principal meio, mas a gente vê que a política deve estar agregada a escola, a política comunitária, as

	peessoas em geral devem estar sempre integradas [...]”.
Ararinha Azul/ Educação Física	“[...] com certeza como a maioria dos familiares dos alunos convivem e dependem muito da Caatinga, da cultura desse bioma é acredito que os alunos possam levar esse conhecimento pra casa e melhorar, preservando esse nosso bioma que é belíssimo e muito importante pra gente sobreviver.”.
Iguana/ Física	“[...] a gente não dá um devido fluxo de informações com conscientização sobre a Caatinga.”
Carcará/ História e Filosofia	“[...] a gente volta e meia vê caminhões passando com lenha trazida de lá da Caatinga, está bem menos, uma vez que esses caminhões eles estão sujeitos a fiscalização que está ficando cada vez maior, no entanto é justamente a noite quando os caminhões passam carregados de lenha e algumas madeiras feito a imburana, o angico, madeiras que eu acredito que não são tão fácil de se criar, de começar um reflorestamento digamos assim dessas madeiras de uma forma natural, mas elas estão sendo utilizadas nas fornalhas pra tijolos, pra padarias. [...]. O governo de certa forma vicia as pessoas em migalhas tal qual é o bolsa escola e o bolsa família, não é o suficiente e vicia o individuo na falta do trabalho e a única solução que ele tem e quando tem essa solução é pegar no mais próximo que ele tenha no caso pra quem mora nessas regiões próximas a Caatinga são justamente a caça e a derrubada desse ecossistema. Então, isso a gente tenta mostrar em sala de aula, mostrar a importância, a fragilidade desse ecossistema e também para que a gente não corra o risco de um processo até de desertificação, o que já acontece em alguns lugares aqui do nordeste, [...] .”
Gato do Mato/ Biologia	“[...] fica mais fácil você começar a encontrar ações e os trabalhos em conjuntos para a produção de projetos

	interdisciplinares para que todas as disciplinas possam trabalhar e incentivar cada vez mais o aluno da importância da preservação para o futuro. Os principais problemas veem a ser a questão do próprio desmatamento, a extinção de animais, muitas vezes a questão da própria caça, a questão do tráfico de animais acho que é um dos maiores problemas da Caatinga [...].”.
Teiú/ Matemática	“A Caatinga em minha opinião tem como principal problema o desmatamento, tanto é que hoje em dia estão fiscalizando as padarias. Muitas padarias aqui já foram multadas pelo IBAMA, [...]. Derrubava-se antigamente pra plantar palma e hoje para a extração de madeira. A Caatinga vai se tornar um futuro deserto.”.
Raposa/ Sociologia	“O principal problema do bioma Catinga eu acredito que seja a falta de uma política voltada para esse ambiente. [...], precisa uma conscientização maior do homem da importância de preservar este meio ambiente, a importância que esse Meio Ambiente tem para nós que estamos nessa região e fazer com que essa Educação Ambiental não seja uma coisa exclusiva da escola, a escola precisa trabalhar isso de uma forma sistemática, mas todo mundo precisa ter isso como uma consciência, a educação de que devemos cuidar do Meio Ambiente. Pais e filhos, toda população deve ter essa consciência, a escola pode auxiliar essa preservação levando o conhecimento teórico, científico e acadêmico da importância que este bioma tem.”
Sabiá/ História	“[...] o problema crucial da Caatinga se coloca muito como se fosse às secas constantes. Eu não vejo a seca como problema como problema crucial, as secas sempre existiram e irão existir, porque a característica natural deste bioma. [...] Eu não vejo a seca como problema como problema crucial, as secas sempre existiram e irão existir, porque a característica natural

	deste bioma. Eu acredito que o problema crucial esta em como levar a população, a saber, conviver dentro deste ambiente, dentro deste bioma que tem suas especificidades e características próprias. Então por ser natural, não podemos esperar que a Caatinga viesse a ter chuvas constantes, o que a gente pode esperar dela são ciclos de seca.”.
--	--

Fonte: Entrevista realizada em 2014.

