



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA – UFPB
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS - CCA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ALBERLÂNIA MARQUES NUNES

**ARBORIZAÇÃO COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA EDUCAÇÃO
AMBIENTAL: UM OLHAR PARA AÇÃO E PERCEPÇÃO DOS EDUCANDOS**

AREIA – PB

2018

ALBERLÂNIA MARQUES NUNES

**ARBORIZAÇÃO COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA EDUCAÇÃO
AMBIENTAL: UM OLHAR PARA AÇÃO E PERCEPÇÃO DOS EDUCANDOS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro de Ciências Agrárias
da Universidade Federal da Paraíba, como
parte dos requisitos para obtenção do título
de graduado em Licenciatura em Ciências
Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Wilson José Félix Xavier

AREIA – PB

2018

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

N972a Nunes, Alberlânia Marques.
Arborização como recurso pedagógico para Educação
Ambiental: um olhar para ação e percepção dos educandos
/ Alberlânia Marques Nunes. - Areia, 2018.
65 f. : il.

Orientação: Wilson José Félix Xavier.
Monografia (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Arborizar. 2. Estratégia Pedagógica. 3. Ensino
Médio. 4. Ensino - Aprendizagem. I. Xavier, Wilson José
Félix. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA

ALBERLÂNIA MARQUES NUNES

**ARBORIZAÇÃO COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA EDUCAÇÃO
AMBIENTAL: UM OLHAR PARA AÇÃO E PERCEPÇÃO DOS EDUCANDOS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro de Ciências Agrárias
da Universidade Federal da Paraíba, como
parte dos requisitos para obtenção do título
de graduado em Licenciatura em Ciências
Biológicas.

Aprovado em 09 de julho de 2018.

BANCA EXAMINADORA



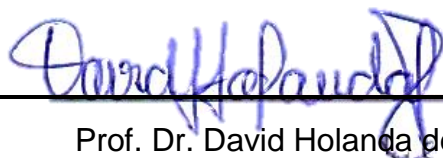
Prof. Dr. Wilson José Félix Xavier

Orientador – DCFS/CCA/UFPB



Profa. Dra. Andréia de Sousa Guimarães

Examinadora – DCFS/CCA/UFPB



Prof. Dr. David Holanda de Oliveira

Examinador – DCB/CCA/UFPB

Aos meus pais, Alberto Pereira e Ivone Marques, que nunca mediram esforços para que eu chegasse até aqui. E a todos que contribuíram para que esse sonho se concretizasse, DEDIDO.

AGRADECIMENTOS

Perseverança! Essa é a palavra que define minha trajetória até aqui.

A Deus por toda sua bondade e misericórdia!

Aos meus pais, Ivone Marques e Alberto Pereira, pelo cuidado, carinho e investimentos a mim concedidos. Imensamente grata ao meu pai por fazer o projeto acontecer, realizando o transporte das mudas e a minha mãe por cuidar delas para mim.

A Família Marques: avô Manoel, irmãos Albertiano, Alberlan, Albertino e Albertina. Por acreditarem em mim, por toda contribuição ao longo dessa caminhada. À Marcos Rocha, irmão de criação, pela prontidão em me ajudar, que me auxiliou durante todo o processo de arborização.

A José Lucas Costa, pela paciência, companheirismo, por me motivar diante das dificuldades ao longo do projeto. Por ser minha calma em meio ao caos.

Aos amigos que trilhamos juntos desde o ensino Fundamental ao Médio, em especial a Roberta Mércia, por me incentivar e acreditar no meu potencial.

Aos meus amigos David Silva, que me ajudou também no transporte das mudas, Felipe Cândido e minha prima Isnádia Nunes, pela amizade, apoio e torcida para que tudo desse certo.

Aos amigos que conquistei na minha estadia na universidade, Juliermerson Cândido pela amizade, Laís Alves amiga de curso e para vida, as que foram minhas companheiras na residência universitária, Gerlani Melo por me motivar e emanar energias positivas para que tudo desse certo. Nazaré Gomes pela cuidado, incentivo e torcida por mim. E Thamisis Maia pela amizade sincera, a quem confidenciei angústias e anseios, pelo conforto e por acreditar em mim. Também quero agradecer a Cinthia Carla Claudino, Karine Santos, Sônia Lopes pelas experiências compartilhadas na universidade, e a todos pelos momentos de alegria e descontração.

Aos meus aliados de curso e da vida, Geam Felipe Lima e Jonas Rodrigues. A Geam Felipe, por me encorajar a crescer cada vez mais na vida acadêmica e por todas as críticas construtivas. A Jonas, por acreditar em mim, pelo apoio frente aos meus

medos durante a graduação e pelas inúmeras orientações. Aos dois, por tudo que vivenciamos, por vencermos juntos obstáculos e medos, e por vibramos cada conquista um do outro. Pelo melhor trio formado, pela conexão e pelo amor mútuo.

A Danilo dos Santos, que esteve comigo durante todo o curso de Ciências Biológicas, pela sua visão pura e bondosa da vida, pela amizade, por me incentivar e por dar espaço para execução desse projeto em suas turmas na escola.

A minha turma do Ensino Superior, por todos os momentos compartilhados, pela alegria e união. Meus mais sinceros votos de sucesso ao longo de suas vidas acadêmicas.

Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), pelas ricas experiências proporcionadas. Aos componentes do programa pelos ensinamentos e amizade.

A Prefeitura Municipal de Alagoa Nova – PB, pelo espaço concedido. Ao setor de Ecologia e Biodiversidade da Universidade Federal da Paraíba – Centro de Ciências Agrárias, pela empatia e doação de mudas. A escola por aceitar prontamente o desenvolvimento do projeto. Aos educandos pelo empenho e dedicação.

Ao Prof. Dr. Daniel Duarte Pereira, pela empatia, por me orientar sobre o procedimento de plantio das mudas e quais eram indicadas para a localidade.

Ao meu querido orientador, Prof. Dr. Wilson José Félix Xavier, por aceitar com entusiasmo orientar essa intervenção/pesquisa, pelas ricas contribuições no processo de construção desse Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), pela prontidão sempre, empatia e paciência. Referência que seguirei na minha carreira no magistério.

A banca examinadora, profa. Dra. Andréia de Sousa Guimarães e Prof. Dr. David Holanda de Oliveira, por aceitarem o convite com muito carinho. São referências de profissionais da educação.

Ademais ao Prof. Dr. David Holanda de Oliveira, pela empatia, confiança e ensinamentos como meu orientador da monitoria de Paleontologia e Evolução. À minha colega de monitoria, Nilmara Lopes, pela parceria. E a família LAPANGEIA, pelo acolhimento.

GRATIDÃO!

“A educação pode ajudar a nos tornarmos melhores, se não mais felizes, e nos ensinar a assumir a parte prosaica e viver a parte poética de nossas vidas.”

Edgar Morin

RESUMO

Na atual conjuntura há uma crescente migração dos habitantes da zona rural para a zona urbana, em que as pessoas de forma naturalizada, se envolvem no meio urbanizado, deixando assim, um pouco de lado o meio natural. Por esse motivo, o presente trabalho teve por objetivo principal promover a reflexão dos comportamentos humanos que contribuem ou não, nos aspectos socioambientais. Para isto, foi utilizado uma intervenção de arborização como recurso pedagógico com a finalidade de promover a Educação Ambiental. A pesquisa foi realizada em uma Escola Estadual Pública localizada no município de Alagoa Nova – PB, tendo como sujeitos educandos do 1º ano do Ensino Médio, caracterizando-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa e do ponto de vista dos procedimentos como descritiva e exploratória, podendo ainda ser caracterizada como uma pesquisa de campo. A pesquisa foi dividida em quatro etapas, através de um questionário de percepção ambiental, palestra realizada sobre meio ambiente, o processo de arborização e a realização do grupo focal. Obteve-se como resultados o conhecimento do que os educandos entendem por meio ambiente e sobre as questões socioambientais, a arborização de uma área carente de direitos básicos e obtenção de uma resposta ao estímulo ambiental causado pelo projeto. A intervenção acerca da Educação Ambiental foi significativa pois, os educandos participantes mostraram-se empolgados e satisfeitos com a atividade, através da práxis puderam elaborar conceitos e refletir sobre o seu papel como agente transformador do meio em que vivem.

PALAVRAS-CHAVE: Arborizar. Estratégia Pedagógica. Ensino Médio. Ensino – Aprendizagem.

ABSTRACT

At the present juncture there is a growing migration of the inhabitants of the rural zone to the urban zone, in which the people of naturalized form, get involved in the urbanized environment, thus leaving, a little aside the natural environment. For this reason, the main objective of this study was to promote the reflection of the human behaviors that contribute or not, in the socioenvironmental aspects. For this, an afforestation intervention was used as a pedagogical resource with the purpose of promoting Environmental Education. The research was carried out in a Public State School located in the city of Alagoa Nova - PB, having subjects of the 1st year of High School, characterized as a qualitative research and from the point of view of the procedures as descriptive and exploratory, and can be characterized as field research. The research was divided in four stages, through a questionnaire of environmental perception, a lecture about the environment, the process of afforestation and the realization of the focal group. The results obtained were the knowledge of what the learners understand by environment and socio-environmental issues, the afforestation of an area lacking basic rights and the achievement of a response to the environmental stimulus caused by the project. The intervention about Environmental Education was significant because the participating students were enthusiastic and satisfied with the activity, through praxis they were able to elaborate concepts and reflect on their role as transforming agent of the environment in which they live.

KEYWORDS: Forest. Pedagogical Strategy. High school. Teaching - Learning.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CF – Constituição Federal

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

EA – Educação Ambiental

FNMA – Fundo Nacional de Meio Ambiente

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

PB - Paraíba

PNEA – Política Nacional de Educação Ambiental

PNMA – Política Nacional de Meio Ambiente

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1	LEGISLAÇÃO DE PROTEÇÃO AMBIENTAL E POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	16
2.2	EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ESCOLA.....	22
2.3	A ARBORIZAÇÃO COMO INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA: UMA ABORDAGEM SISTÊMICA.....	26
3	METODOLOGIA	31
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	31
3.2	LOCAL DA PESQUISA.....	31
3.3	SUJEITOS DA PESQUISA.....	32
3.4	INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	32
3.5	PROCESSO DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA.....	33
3.6	ANÁLISE DOS DADOS.....	34
3.7	APRESENTAÇÃO DOS DADOS.....	36
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	37
4.1	UM DIAGNÓSTICO INICIAL DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ESTUDANTES 37	
4.2	ABORDANDO A PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA.....	42
4.2.1	Palestra em sala de aula.....	42
4.2.2	Processo de arborização.....	45
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
	REFERÊNCIAS	53
	APÊNDICE	55
	Apêndice A: Roteiro de Observação	56
	Apêndice B: Questionário de Percepção Ambiental	57
	Apêndice C: Plano de intervenção em sala de aula	59
	Apêndice D: Roteiro de Discussão do Grupo Focal	61
	ANEXOS	62
	Anexo A: meio ambiente natural	63
	Anexo B: meio ambiente urbano	64
	Anexo C: meio ambiente cultural	65
	ANEXO D: meio ambiente área rural com animais	66

1 INTRODUÇÃO

Venho de uma família oriunda da zona rural. Crescemos em contato com o meio natural, mergulhamos nos rios, bebemos água de cacimba e nos alimentamos da agricultura familiar. Com o passar dos anos, pude perceber a crescente migração dos habitantes da zona rural para a zona urbana. Percebo ainda, o envolvimento das pessoas pela urbanização, deixando um pouco de lado o meio natural.¹

No decorrer da minha graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas, pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB, no Centro de Ciências Agrárias – CCA, Campus II, tive a oportunidade de explorar a importância das ações da sociedade que afetam o meio ambiente, tal como, leis que asseguram a proteção do nosso patrimônio natural, artificial, cultural, do trabalho e genético. Através dos componentes curriculares de “Educação Ambiental” e “Política e Legislação Ambiental”. Similarmente na “Agroecologia”, desempenhamos atividades que abordam opções sustentáveis para se manter o equilíbrio do ecossistema.

Portanto, surgiu uma inquietação, e, posteriormente, um grande desafio: unir o ser docente com um “pôr em prática”, contribuindo assim, para o meu crescimento pessoal e profissional. Pensando nisso, veio em mente a ideia de adotar a prática de arborização, como meio de aproximar as pessoas as questões direcionadas ao meio ambiente.

Com a crescente urbanização, a sociedade segue transformando os espaços naturais em espaços artificiais. Essa ação por vezes é realizada de forma involuntária, fazendo com que as pessoas se distanciem do meio natural, sendo envolto apenas por asfalto, calçadas, casas e prédios.

Os prejuízos causados pelo próprio ser humano, impossibilita de viver em um ambiente agradável, de possuir o contato direto com a natureza, respirar com menos impurezas, ocasionadas pelo uso excessivo de indústrias, automóveis, entre outros. Torna-se significativo a aproximação dos aprendentes a esse conhecimento, que envolve o processo de urbanização, tal como os efeitos que a ausência de vegetação causa em suas vidas. Contribuindo dessa forma, para que se reconheçam como

¹ Durante o primeiro capítulo, diferente dos demais, optei pela narrativa na primeira pessoa do singular. Esta escolha se deu uma vez que durante sua escrita conto e reconstruo minha experiência particular de trajetória para chegar até o tema da pesquisa.

agentes transformadores em prol de qualidade de vida, e para que possam valorizar o bem comum.

Nesse sentido, o caput do artigo 225 da Constituição Federal assegura que todos têm direito a um meio ambiente sadio - bem de uso comum do povo. Nesse sentido, cabe ao poder público e à coletividade defendê-lo, havendo como propósito preservá-lo para as presentes e para as futuras gerações.

A educação em nossa sociedade tem por objetivo formar sujeitos aptos a agir conforme as normas estabelecidas como aceitáveis dentro um contexto social. Tendo em vista que a educação se refere a um processo com duas vertentes: informal e formal. O modelo informal é aquele que acontece em todos os lugares, desde os tempos imemoriais, adquirido por meio de vivências do dia a dia. E o modelo formal é aquele que acontece por meio da escolarização. Diante disso, a educação de qualidade é direito de todos, e o acesso à escola é dever do Estado, que visa o pleno desenvolvimento da pessoa, e o seu preparo para o exercício da cidadania. Nesse sentido, a instrumentalização pode auxiliar no crescimento intelectual, desenvolvendo o raciocínio, levando a refletir sobre os diferentes problemas, tornando os educandos cidadãos capazes de gerar transformações positivas na sociedade.

Nessa direção, meio ambiente é um tema transversal, que pode estar presente em todas as áreas convencionais de ensino. A educação aplicada as questões de meio ambiente, procura estimular a cooperação e solidariedade em proteger não apenas o que é bonito aos olhos, mas também o que é considerado feio, compreender que tudo integra o meio em que vivemos e tem sua função ao ecossistema.

Já a Ecologia é o ramo da Biologia responsável por estudar as relações dos seres vivos entre si e com o ambiente, portanto, não pode ser confundida com educação ambiental, que por sua vez, tem por dever capacitar os indivíduos ao pleno exercício da cidadania, resgatando valores como o respeito à vida e à natureza. Entretanto, a Ecologia é interligada a educação ambiental, pois por si só não é capaz de reverter, impedir ou minimizar os agravos ambientais, porém, com mudanças de comportamento individuais e sociais por meio da educação da população, promovendo ações que levem a transformação da sociedade. Contudo, é preciso ressaltar que a educação ambiental não é considerada tema transversal, justamente

a abordagem que tem o potencial de formar e preparar cidadãos para reflexão crítica, com a finalidade de tornar viável o desenvolvimento integral dos seres humanos.

Nesse cenário em que há impactos ambientais causados por ações antrópicas, tais como: desflorestamento, erosão, queimadas, poluição do ar e das águas. A arborização é uma prática que tem o intuito de combater o aquecimento global, reduzindo os gases do efeito estufa (processo de retenção de calor irradiado pela superfície da Terra). As árvores são responsáveis pela captura de parte do CO₂ (gás carbônico), e também ajudam a diminuir o calor presente na atmosfera. Além de tornar o ambiente mais agradável com suas cores e sombras, proporcionando uma qualidade de vida da população que reside nesse espaço.

Sendo assim, por entendermos que a escola é lugar privilegiado de educação, temos como objetivo geral promover a reflexão dos comportamentos que contribuem ou não, nos aspectos que envolvam o meio ambiente, por meio de uma intervenção escolar, utilizando a arborização como recurso pedagógico.

Buscamos aumentar a percepção do educando, do ser humano, de seu papel e de sua contribuição para a preservação do meio ambiente. Bem como, utilizar como metodologia para a arborização, a distribuição de mudas para os jovens aprendentes realizarem o plantio na antiga área do *motocross*, próximo a uma comunidade carente de direitos básicos, do município de Alagoa Nova – Paraíba. Posteriormente, analisamos o efeito dessa ação entre os estudantes que participaram da intervenção/pesquisa no município, buscando igualmente, aflorar o senso de cooperação entre os educandos.

Academicamente, esta pesquisa se sustenta por ser um trabalho que visa a arborização de área urbana, perspectiva pouco trabalhada nas universidades brasileiras. Ao mesmo tempo contribui com o aumento do número de pesquisas sobre o assunto.

Por meio da intervenção realizada no meio escolar, buscamos aproximar os estudantes das questões ambientais, colocando em prática uma ação transformadora da consciência e de qualidade de vida. Procurando sensibiliza-los sobre a importância e o dever de formar um indivíduo como ser social, preocupado em cuidar do bem natural que é de todos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 LEGISLAÇÃO DE PROTEÇÃO AMBIENTAL E POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O ser humano se apropria dos recursos naturais desde os primórdios, para sua sobrevivência, sem ocorrer a preocupação que esses recursos são finitos, e que o uso desmedido poderia causar danos sérios. Nesse sentido, Granziera (2015) ressalta que a proteção do ambiente não faz parte da cultura nem do instinto humano, mas sim, um grande desafio por ser uma espécie com imensa adaptabilidade aos diversos locais do planeta e capacidade de utilizar os recursos naturais em seu benefício. Essas características fizeram com que, ao longo do tempo, a natureza fosse dominada pelo ser humano.

Por entender que fazemos parte do meio ambiente, é nosso dever proteger a vitalidade, diversidade e beleza da Terra. O meio ambiente global necessita de cuidados, pois, “os padrões dominantes de produção e consumo estão causando devastação ambiental, redução dos recursos e uma massiva extinção de espécies” (A CARTA DA TERRA, 2000, p.1).

Ao longo da história alguns cuidados foram sendo tomados, Granziera (2015, p.23), retrata que:

É certo que alguns cuidados com as águas e as florestas foram tomados ao longo da história. Mas as finalidades eram outras. Buscava-se a proteção dos direitos de vizinhança e dos valores econômicos da propriedade, sempre de maneira isolada e tópica. Um exemplo a citar consiste nas regras estabelecidas na Península Ibérica no século XVI, relativas ao reflorestamento, para fins de construção de embarcações, ou seja, para fins utilitários e imediatistas.

Surge então a necessidade de uma legislação ambiental brasileira, referente ao conjunto de normas jurídicas que se destinam a disciplinar a atividade humana, para torná-la compatível com a proteção do meio ambiente. No artigo 225. da Constituição Federal - CF, consta que:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 2008).

No Brasil, as leis voltadas para a gestão ambiental começaram a ser implementadas a partir de 1981, com a lei nº 6.938, da Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA, que garante a preservação dos recursos naturais. Granziera (2015, p.76), afirma que “essa norma mudou definitivamente a forma de tratar as atividades humanas, estabelecendo-se um vínculo de natureza legal entre o desenvolvimento e a proteção do meio ambiente”.

Conforme o artigo 2º da PNMA, esta tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no país, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana (BRASIL, 2008).

No mesmo documento legal, o inciso I do artigo 3º, conceitua meio ambiente como o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas (BRASIL, 2008). Portanto, somos responsáveis pela degradação da qualidade do meio ambiente, poluição, e pelos recursos ambientais, que podemos utilizar de forma consciente.

Cabe a nós, portanto, a escolha de unir forças para cuidar do nosso patrimônio por direito, preservando para as atuais e futuras gerações. À vista disso:

São necessárias mudanças fundamentais dos nossos valores, instituições e modos de vida. Devemos entender que, quando as necessidades básicas forem atingidas, o desenvolvimento humano será primariamente voltado a ser mais, não a ter mais. Temos o conhecimento e a tecnologia necessários para abastecer a todos e reduzir nossos impactos ao meio ambiente (A CARTA DA TERRA, 2000, p.1).

No ano de 1986, implementa-se a Resolução do CONAMA nº 1, que compete ao Conselho Nacional do Meio ambiente – CONAMA, responsabilidades, critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente (BRASIL, 2008).

O artigo 1º da resolução do CONAMA nº 1 de 1986, estabelece os impactos ambientais:

Art. 1º Para efeito desta resolução, considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente,

causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

II - as atividades sociais e econômicas;

III - a biota;

IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;

V - a qualidade dos recursos ambientais (BRASIL, 2008).

No ano de 1987, cria-se a lei nº 7.797, denominada Fundo Nacional de Meio Ambiente - FNMA, que no seu artigo 1º descreve que a lei instituída tem por objetivo desenvolver os projetos que visem ao uso racional e sustentável de recursos naturais, incluindo a manutenção, melhoria ou recuperação da qualidade ambiental no sentido de elevar a qualidade de vida da população brasileira (BRASIL, 2008).

Dessa forma, o artigo 3º informa que os recursos do FNMA deverão ser aplicados através de órgãos públicos dos níveis federal, estadual e municipal ou de entidades privadas cujos objetivos estejam em consonância com os objetivos do Fundo Nacional de Meio Ambiente, desde que não possuam, as referidas entidades, fins lucrativos (BRASIL, 2008). Ou seja, o Fundo Nacional de Meio Ambiente assegura, aos órgãos públicos executar projetos para melhoria dos problemas ambientais e de salubridade.

O artigo 5º do FNMA, estabelece que os recursos financeiros serão priorizados em áreas distintas, abordando a Educação Ambiental, no inciso III, da referida lei (BRASIL, 2008). É de extrema importância para o desenvolvimento do país, projetos de educação ambiental que visem melhorias no cotidiano da população, sensibilizando as pessoas a mudanças de hábitos que levem a um grau de sustentabilidade.

Nessa perspectiva, a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA, foi sancionada pela lei nº 9.795, no ano de 1999. No artigo 1º dessa legislação, define o conceito da educação ambiental:

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL,2008).

No artigo 2º ressalta que, a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não – formal. Sendo complementado, no artigo 3º, correspondendo essa responsabilidade ao Poder Público, as instituições educativas, aos órgãos integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente – Sisnama², aos meios de comunicação de massa, as empresas entidades de classe, instituições públicas e privadas e a sociedade como um todo (BRASIL, 2008).

Na revolução tecnológica em que vivemos, os meios de comunicação são os mecanismos mais abrangentes e propulsores de informações, mas acontece que isso não é o bastante, pois os informes veiculados são rápidos, impedindo um grau maior de sensibilização e conscientização, o que acarreta a uma menor atuação individual e coletiva para preservação do meio ambiente.

Em virtude dessa realidade, o artigo 5º da PNEA, dispõe dos objetivos fundamentais da educação ambiental:

I - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;

II - a garantia de democratização das informações ambientais;

III - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;

IV - o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;

V - o estímulo a cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;

VI - o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;

²Criado pela Lei 6.938/1981, regulamentada pelo Decreto 99274/1990, o Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama) é a estrutura adotada para a gestão ambiental no Brasil, e é formado pelos órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios responsáveis pela proteção, melhoria e recuperação da qualidade ambiental no Brasil.

VII - o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade (BRASIL, 2008).

A Educação Ambiental – EA, é essencial para a formação de uma consciência crítica da sociedade como um todo, compreender a importância de construir um futuro sustentável para as próximas gerações. Repensando hábitos e comportamentos diários, agindo de forma individual e coletiva, entendendo e adquirindo o sentimento de pertencimento ao meio ambiente. Nesse sentido, é extremamente relevante a educação ambiental estar presente no ensino formal e não – formal. No artigo 9º da PNEA, define -se Educação Ambiental Formal:

Art. 9º Entende-se por educação ambiental na educação escolar a desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando:

I - educação básica:

- a) educação infantil;
- b) ensino fundamental e
- c) ensino médio;

II - educação superior;

III - educação especial;

IV - educação profissional;

V - educação de jovens e adultos (BRASIL,2008).

Reafirmando a importância da EA Formal, dentre os princípios que visam um modo de vida sustentável descritos no documento internacional A **Carta da Terra**, se encontra o da educação formal:

14. Integrar, na educação formal e na aprendizagem ao longo da vida, os conhecimentos, valores e habilidades necessárias para um modo de vida sustentável. a. Oferecer a todos, especialmente a crianças e jovens, oportunidades educativas que lhes permitam contribuir ativamente para o desenvolvimento sustentável.

b. Promover a contribuição das artes e humanidades, assim como das ciências, na educação para sustentabilidade.

c. Intensificar o papel dos meios de comunicação de massa no sentido de aumentar a sensibilização para os desafios ecológicos e sociais.

d. Reconhecer a importância da educação moral e espiritual para uma subsistência sustentável (A CARTA DA TERRA, 2000, p.6).

Na PNEA, no artigo 13. a EA Não – Formal é conceituada por ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e

à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente (BRASIL, 2008).

Na teoria o documento legal que garante a EA, entretanto, na prática por vezes não é executada foi sancionado dois anos após a da educação nacional. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional foi implementada em dezembro de 1996, enquanto que, a PNEA em abril de 1999. Porém, não houve retificação na LDB acerca dos princípios relacionados a EA.

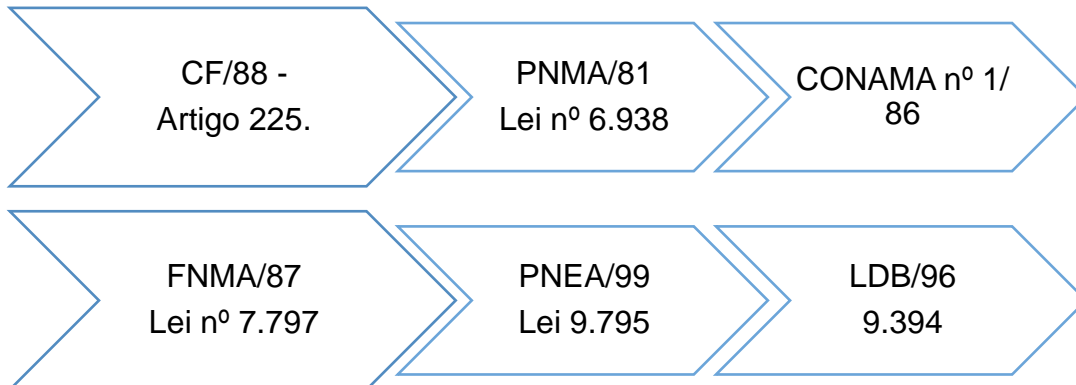
O artigo 2º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB, nº 9.394/96, argumenta sobre a finalidade da educação:

Art. 2º A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (BRASIL,1996)

Diante disso, por ser uma lei nacional de educação, deveria conter fundamentos básicos relacionados à EA, já que a LDB é uma lei que está diretamente ligada à cidadania, e, aos direitos e deveres dos sujeitos. O campo educacional se preocupa com o desenvolvimento do educando, enquanto sujeito apto para o exercício da cidadania, mas não dá subsídios para conscientização e sensibilização em larga escala, por não inserir na educação formal, em todas as modalidades de ensino, como é instituído na PNEA, diretrizes que levem a uma compreensão de mundo e suas necessidades ambientais.

A educação ambiental tem como missão despertar a preocupação individual e coletiva para as questões ambientais, constatação de valores, uma consciência crítica de sua realidade local e global. Sendo perceptível os problemas derivados das ações humanas, por não ter o reconhecimento de que o ser humano faz parte do meio ambiente.

Figura 01 - Esquema referente aos marcos legais utilizados no subitem 2.1



Fonte: Arquivo pessoal da autora.

2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ESCOLA

À medida em que o ser humano se apropria da natureza e constrói novos ambientes, acarreta em suas ações diversos problemas ambientais que afetam águas, o ar, a fauna, a flora, solo, etc. Assim como outros problemas sociais, faz-se necessária a inserção do discurso ambiental na escola.

No espaço conceitual há várias concepções sobre a Educação Ambiental, autores como, Layrargues e Lima (2014) explanam as três macro-tendências que disputam a hegemonia no campo da EA no Brasil: Conservacionista, Pragmática e Crítica. Guimarães (2004), explica sobre a EA Conservacionista e Crítica. E Loureiro (2004) aborda a EA Transformadora similar à Crítica.

A tendência de EA conservacionista ou conservadora, limita-se a visão de que meio ambiente é exclusivamente, o meio natural. “Como o próprio nome já insinua, o principal objetivo da vertente é conservar, proteger, preservar a natureza, que é apenas uma das partes do meio ambiente” (PEREIRA, 2017, p.20).

Em um momento inicial, concebia-se a Educação Ambiental como um saber e uma prática fundamentalmente conservacionista, ou seja, uma prática educativa que tinha como horizonte o despertar de uma nova sensibilidade humana para com a natureza, desenvolvendo-se a lógica do “conhecer para amar, amar para preservar”, orientada pela conscientização “ecológica” e tendo por base a ciência ecológica (LAYRARGUES e LIMA, 2014, p.27).

Já para Guimarães (2004, p.74), a tendência de Educação Conservacionista:

[..]era o resultado das práticas de organizações e intelectuais preocupados com ações focadas na manutenção intacta de áreas protegidas e na defesa da biodiversidade, dissociando sociedade e natureza. Contudo, é igualmente verdadeiro que a chamada educação ambiental não foi um desdobramento

direto desse modo de pensar e agir, sendo esta apenas um de seus vetores constituintes.

A tendência Pragmática surge diante da preocupação dos impactos causados pelo desenvolvimento econômico, defendem a retirada dos recursos naturais, contanto, que siga a política de compensação, a exemplo a arborização das áreas desmatadas.

A macrotendência pragmática abrange, sobretudo, as correntes da Educação para o Desenvolvimento Sustentável e para o Consumo Sustentável, o que caracterizam esse cenário pragmático é a dominância da lógica do mercado sobre as outras esferas sociais, a ideologia do consumo como principal utopia, a preocupação com a produção crescente de resíduos sólidos. Se evidencia assim, termos como economia e consumo verde, responsabilidade socioambiental, certificações, mecanismos de desenvolvimento limpo e ecoeficiência produtiva (LAYRARGUES e LIMA, 2014).

Layrargues e Lima (2014, p. 33), ressaltam que:

A macrotendência crítica, por sua vez, aglutina as correntes da Educação Ambiental Popular, Emancipatória, Transformadora e no Processo de Gestão Ambiental. Apoia-se com ênfase na revisão crítica dos fundamentos que proporcionam a dominação do ser humano e dos mecanismos de acumulação do Capital, buscando o enfrentamento político das desigualdades e da injustiça socioambiental.

Nesse sentido, a EA crítica se deve à formação do sujeito crítico, capaz de refletir sobre os problemas socioambientais. A transformação da sociedade é causa e consequência da mudança de cada indivíduo. Conforme Guimarães (2004, p.30-31):

A Educação Ambiental Crítica objetiva promover ambientes educativos de mobilização desses processos de intervenção sobre a realidade e seus problemas socioambientais, para que possamos nestes ambientes superar as armadilhas paradigmáticas e propiciar um processo educativo, em que nesse exercício, estejamos, educandos e educadores, nos formando e contribuindo, pelo exercício de uma cidadania ativa, na transformação da grave crise socioambiental que vivenciamos todos.

Por sua vez, a EA Transformadora é a vertente que defende a educação como processo contínuo, de crítica e autocrítica da relação ser humano - natureza. Para Loureiro (2004, p.81):

A Educação Ambiental Transformadora enfatiza a educação enquanto processo permanente, cotidiano e coletivo pelo qual agimos e refletimos, transformando a realidade de vida. Está focada nas pedagogias

problematizadoras do concreto vivido, no reconhecimento das diferentes necessidades, interesses e modos de relações na natureza que definem os grupos sociais e o “lugar” ocupado por estes em sociedade, como meio para se buscar novas sínteses que indiquem caminhos democráticos, sustentáveis e justos para todos.

Diante da apresentação das tendências de EA, é perceptível que as práticas e projetos que vem sendo desenvolvidos nas escolas estão enquadradas na EA - Conservadora. Ou seja, transmite a ideia de que meio ambiente, é somente a natureza. Na conjuntura socioambiental na qual nos encontramos, faz - se necessário a inserção urgente de uma EA - Crítica, que vise uma transformação de valores e atitudes, por meio de discussões da realidade socioambiental. Em que inclua o ser humano como parte integradora do meio ambiente, como agente causador de problemas ambientais.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), meio ambiente é um tema transversal, que o ser humano e as relações que são estabelecidas - relações sociais, econômicas e culturais - também fazem parte do meio ambiente e, portanto, são objetos da área ambiental. Sendo assim, com a transversalidade o currículo ganha em flexibilidade e abertura, uma vez que os temas podem ser priorizados e contextualizados de acordo com as diferentes realidades locais e regionais e outros temas podem ser incluídos (BRASIL,1997).

Para os PCN, trabalhar com a realidade local possibilita atuar sobre um universo acessível e conhecido e, por isso, significativo para os alunos. de qualquer modo a educação ambiental pode ter, como ponto de partida, o trabalho com a realidade local, sem perder de vista que os alunos precisam compreender que a tecitura da vida no planeta é complexa. (KINDEL, 2012, p.26)

Para Guimarães et al. (2009, p. 50):

A presença da EA está se inserindo no cotidiano das escolas, por um movimento espontâneo de educadores que, preocupados com a situação, procuram inserir essa discussão em suas práticas pedagógicas. Espontâneo, porque apesar da EA estar institucionalizada com leis e políticas públicas própria para o setor, de modo geral, não há nenhuma imposição para que um determinado professor, ou a EA esteja presente como um conteúdo específico na grade curricular, o que indica que ela está acontecendo nas escolas por iniciativa de alguns educadores.

Nesse contexto, surge a ecopedagogia, uma pedagogia para aprendizagem a partir da vida cotidiana. Esta implica na reorientação dos currículos para que incorporem certos princípios, como orientar a concepção dos conteúdos e a elaboração dos livros didáticos. No qual, os conteúdos curriculares têm que ser

significativos para o aluno, e só serão significativos para ele, se esses conteúdos forem significativos também para a saúde do planeta (GADOTTI, 2001).

Gadotti (2001) afirma que a ecopedagogia não pode ser confundida como uma pedagogia escolar, pois a ecopedagogia é um movimento cultural que envolve uma certa complexidade, é uma educação para um desenvolvimento sustentável, que pretende impregnar toda a sociedade. Porém, a escola pode contribuir e está contribuindo nesse processo.

A educação ambiental, para ser efetivada necessita estar interligada a todas as áreas de conhecimento, portanto, “uma compreensão holística e sistêmica (compreensão de que o universo é um todo, indivisível, vivo e interconectado) é fundamental para haver uma EA digna” (SORNBERGER et al., 2014, p. 303).

Nessa mesma direção, para Quadros, 2007, p. 15-16):

A educação ambiental não é compartimentalizada, pois necessita de todas as áreas do conhecimento científico e do currículo escolar, e exige um trabalho conjunto entre a comunidade escolar e local; para a construção de conhecimentos significativos e ações participativas do meio em que vivem. Desenvolvem ainda, relações solidárias de respeito e comprometimento com o meio ambiente em sua totalidade, bem como o modo de gerenciar os recursos disponíveis no planeta. Os conflitos naturais de diversas percepções a respeito do meio ambiente exigem a reconciliação e compreensão e interesses dentro do princípio da oscilação das diferenças.

De acordo com Antunes (2002), o ser humano precisa criar novas condições para permitir a sua existência sobre a Terra. Caso contrário, se continuar no mesmo processo de destruição da vida no planeta, não chegaremos ao fim deste milênio. Portanto, a Leitura do Mundo no contexto da planetarização nos conduz inevitavelmente à necessidade de construção de uma nova pedagogia, uma pedagogia que forme as pessoas para viver sustentavelmente, isto é, a viver sem destruir a vida no planeta.

Nessa perspectiva, a educação planetária visa não só analisar a realidade, mas também estabelecer relações entre os conhecimentos já construídos. Antunes (2002, p. 260), alega:

A educação no contexto da planetarização exige a formação para a cidadania planetária. Ela tem a função de conscientizar os educandos sobre a interdependência entre os acontecimentos e fenômenos locais e os globais; deve contribuir para identificar os males civilizacionais contemporâneos e as suas causas e realizar uma educação que promova o desenvolvimento global dos seus educandos.

A pesquisa em questão é realizada de acordo com a perspectiva da educação ambiental crítica, na qual estabelece a formação de um sujeito crítico, apto para o exercício da cidadania em sua totalidade, sujeitos capazes de realizar uma leitura de mundo, que analisa e reavalia suas ações frente as questões socioambientais.

2.3 A ARBORIZAÇÃO COMO INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA: UMA ABORDAGEM SISTÊMICA

A escola é um espaço privilegiado de ensino para o exercício da cidadania, que sabe fundar-se em conhecimento, primeiro para educar o conhecimento, e, segundo, para estabelecer com competência inequívoca uma sociedade ética, mais equitativa e solidária (DEMO, 2011).

Diante do cenário educacional contemporâneo, há uma necessidade de um ensino contextualizado, associando o conteúdo teórico a elementos da vida prática do educando. Assim, Astolfi e Develay (1995, p.109), caracterizam intervenção didática:

Todo modo de intervenção didática caracteriza-se por um conjunto de procedimentos pedagógicos. Estes correspondem a uma escolha de hipóteses de aprendizagem, de valores e de finalidades no interior das quais se inscreve toda instituição escolar.

As intervenções têm um papel fundamental no processo educacional. “A partir de intervenções, o aprendiz pode elaborar conceitos provenientes de ações reflexivas internas, as quais não seriam possíveis sem provocação de outrem, como apontam os conceitos de abordagem interacionista” (SOARES, 2005, p.15).

Precisamos em primeiro lugar, compreender o conceito de meio ambiente e a nossa relação com esse meio que nos cerca. Miller e Spoolman (2012, p. 6) apresentam um conceito de meio ambiente:

O meio ambiente é tudo o que nos cerca, ou, como o famoso físico Albert Einstein disse: “O meio ambiente é tudo o que não é parte de mim”. Ele inclui os seres vivos e as coisas não vivas (ar, água e energia) com as quais interagimos em uma complexa teia de relações que nos ligam uns aos outros e ao mundo em que vivemos.

Posteriormente, entender que ecologia e educação ambiental não são a mesma. São áreas interligadas, a ecologia sendo uma área de pesquisa e análise do ecossistema, e a educação ambiental uma área para conscientizar e sensibilizar as

peças quanto às responsabilidades sobre o meio ambiente. Nesse sentido, a ecologia é um componente fundamental da ciência ambiental, é a ciência biológica que estuda como organismos ou seres vivos interagem uns com os outros e com seu meio ambiente (MILLER e SPOOLMAN, 2012).

Seguindo essa linha de pensamento, “Apropriar-se de seu ambiente, internalizando suas ações e formando com ele um sistema orgânico e equilibrado é tarefa mais do que urgente para o ser humano neste século” (LINDNER, 2012, p.17). Por isso, é importante ressaltar que “[...] estamos tomando o mundo para o nosso uso e não estamos sabendo usar muito bem ainda” (MENDONÇA JÚNIOR, 2012, p.134).

A educação para o despertar da relação sociedade – mundo, é tida como educação planetária, que propõe a integração da política, da economia, da cultura e da história, que é necessária a promoção da consciência da responsabilidade individual com o planeta e com os processos que sustentam a vida (BEHRENS, 2013, p.70).

Nesse seguimento, devemos estabelecer uma consciência crítica, a respeito dos problemas socioambientais, aproximando os estudantes a realidade local e global. Desmitificando a ideia de que, por exemplo, se comprar produtos de empresas sustentáveis, os problemas ambientais estão resolvidos. A necessidade do planeta Terra, vai bem mais além do que isso.

A educação ambiental não deve apenas preocupar-se somente com a aquisição de conhecimentos científicos ou com campanhas utópicas de proteção ao meio ambiente, deve sim, propiciar um processo de mudança de comportamento e aquisição de novos valores e conceitos convergentes a necessidade do mundo atual e suas relações com as questões sociais, econômicas, culturais ou ecológicas. (QUADROS, 2007, p.10)

No processo de ensino-aprendizagem torna-se significativa a pesquisa como atitude cotidiana, que é baseada na leitura crítica da realidade. A pesquisa “Como atitude cotidiana está na vida e lhe constitui a forma de passar por ela criticamente, tanto no sentido de cultivar a consciência crítica, quanto no de saber intervir na realidade de modo alternativo com base na capacidade questionadora” (DEMO, 2011, p.15).

O professor é o profissional mediador do conhecimento, que tem papel importante na construção do conhecimento e da análise da realidade que cerca a

comunidade escolar. Nesse sentido, Cunha (1997, apud BEHRENS, 2013 p. 55), afirma que:

A ação pedagógica que leve a produção do conhecimento e que busque formar um sujeito crítico e inovador precisa enfatizar o conhecimento como provisório e relativo [...]. Precisa estimular a análise, a capacidade de compor e recompor dados, informações e argumentos. Acrescida da valorização da ação reflexiva e a disciplina tomada como capacidade de estudar, refletir e sistematizar o conhecimento instiga o aluno a reconhecer a realidade e a refletir sobre ela.

Portanto, na ação pedagógica o aluno torna-se autor da produção de seu conhecimento, a partir de um estudo sistêmico. Behrens (2013, p. 68), ressalta que:

Para uma proposta pedagógica torna-se sistêmica, os professores deverão acreditar que os alunos são capazes, que tem emoções, que tem capacidade, que são inventivos e que, principalmente, são capazes de estabelecer relações dialógicas nas quais possam realizar um trabalho coletivo, participativo, criativo e transformador na construção de um mundo melhor.

A visão sistêmica trata de enxergar o mundo em sua totalidade, que a construção do conhecimento não deve ser fragmentada, deve-se levar em consideração o contexto social, ambiental, cultural, política, econômica dentre outros.

A visão sistêmica ou holística busca a superação da fragmentação do conhecimento, o **resgate do ser humano em sua totalidade**, considerando o homem com suas inteligências múltiplas, levando a formação de um profissional humano, ético e sensível. (BEHRENS, 2013, p. 56, **grifo nosso**)

Nessa perspectiva, a abordagem sistêmica busca a mutualidade entre a teoria e a prática. Este processo de inter-relação, é responsável por agregar valores a aprendizagem dos educandos. Behrens (2013, p. 67), caracteriza a metodologia sistêmica:

Neste paradigma, a metodologia prescreve um encontro entre a teoria e a prática, caracterizando uma opção que busque o equilíbrio entre os pressupostos teóricos e práticos numa interdependência direta. As duas visões (teoria e prática) se completam, se interconectam, se aproximam e buscam provocar a visão do todo. Neste processo de inter-relação, a teoria se constrói na prática e a prática se constrói na teoria.

Diante disso, “O aluno na abordagem sistêmica caracteriza-se como um ser complexo que vive num mundo de relações e que por visto, vive coletivamente, mas é único, competente e valioso” (BEHRENS, 2013, p.65).

De acordo com Muneroli (2009), o Brasil tem sido um grande potencializador de emissão de carbono na atmosfera, principalmente, pelo desmatamento e pelas queimadas. Esses problemas não ocorrem tão somente nos ambientes das florestas,

mas também nas cidades, que devido ao seu crescimento, aumentam os problemas com a destruição da vegetação existente, para dar lugar às novas edificações.

As atividades humanas são as principais responsáveis pela emissão do gás carbônico na atmosfera. “Esse gás é o principal responsável pela retenção do calor na atmosfera, impedindo que a radiação da superfície terrestre seja liberada de volta ao espaço” (BURALI, 2008. p.1).

As plantas são encarregadas de absorver gás carbônico (CO₂) e converter em carboidratos na forma de tecidos da madeira, folhas, sementes e frutos. E que a remoção do CO₂ atmosfera ocorre por meio da fotossíntese nos vegetais, sendo librado no processo de respiração, parte do carbono removido é armazenado na madeira (CALDEIRA et al., 2003).

As árvores desempenham funções essenciais para manutenção do aquecimento global, reduzindo o calor existente na atmosfera. Além de proporcionar um ambiente agradável e colorido, promovendo uma melhor qualidade de vida.

Observando o aspecto da importância que os ambientes arborizados causam ao bem-estar das pessoas, percebemos a influência que o verde proporciona, por ser a cor da firmeza, constância, perseverança, resistência, esperança. E também da segurança, do amor-próprio, da autoafirmação e do orgulho (MUNEROLI, 2009, p.26).

A arborização como recurso escolar, apresenta-se com a finalidade de unir os conhecimentos preestabelecidos no meio escolar, em contato direto a realidade do local em que vivem. Utilizando uma metodologia ativa, com o olhar direcionado a formação dos sujeitos para o exercício da cidadania. Estimulando a desenvolverem um pensamento crítico frente as questões socioambientais.

Sendo assim, para alcançar o processo de mudança de comportamento faz-se necessário a construção do conhecimento antes do pôr em prática. “O desenvolvimento dos conhecimentos, habilidades e valores não estão garantidos somente pela ação. Por isso, deve-se considerar um contexto que prepare a ação” (VILELA, 2011, p.19).

A abordagem sistêmica, propõe uma metodologia com uma visão de totalidade, que concebe a aprendizagem para a qualidade de vida (BEHRENS, 2013). Nesse

sentido, a arborização da área urbana é uma práxis³ que objetiva uma consciência acerca das questões ambientais, em uma visão holística, direcionada para uma aprendizagem que implica em mudança de valores.

³Práxis provém de um termo grego e diz respeito à prática. Trata-se de um conceito que é utilizado em oposição ao de teoria. O termo é utilizado para fazer alusão ao processo pelo qual uma teoria passa a fazer parte da experiência vivida.

3 METODOLOGIA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Pesquisa de caráter qualitativo, processo no qual a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são fundamentais. Considerando que há um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito. Sendo uma pesquisa aplicada que objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, envolvendo verdades e interesses locais, dirigidos à solução de problemas específicos. Do ponto de vista dos procedimentos caracterizada como uma pesquisa descritiva e exploratória. Descritiva quando porque observa, registra, analisa e ordena dados, sem manipulá-los, isto é, não há interferência do pesquisador. E exploratória, porque a pesquisa tem como finalidade proporcionar mais informações sobre o assunto a se investigar, possibilitando sua definição e seu delineamento, isto é, facilitar a delimitação do tema da pesquisa. Esta pesquisa pode ainda ser caracterizada como pesquisa de campo, porque objetiva conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema para o qual procuramos uma resposta, ou de uma hipótese, que queiramos comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles (PRODANOV e FREITAS, 2013).

3.2 LOCAL DA PESQUISA

Realizamos a pesquisa na Escola Estadual Pública, fundada em 1986, localizada no município de Alagoa Nova – PB, a 99 km em linha reta e 157 km por estradas de João Pessoa, capital. Localizado na Região Nordeste, latitude 07° 04' 15" S, longitude 35° 45' 30" W, altitude de 530 metros, área total de 119,6 km². Atende aproximadamente 900 estudantes da zona urbana e zona rural, distribuídos nos turnos matutino, vespertino e noturno, do Ensino Fundamental e Médio. A escola dispõe de 14 salas de aulas, sala gestão escolar, secretaria, cantina, sala dos professores, laboratório de informática e robótica, laboratório de ciências (biologia, química e física), ginásio de esportes e biblioteca. Constituí o quadro de servidores: gestor

escolar, vice gestor, secretários, professores, auxiliares de serviços gerais, assistentes de turno e bibliotecária.

3.3 SUJEITOS DA PESQUISA

Os sujeitos dessa pesquisa são educandos do 1º ano do Ensino Médio. A escolha desse público sucedeu-se por ter um vínculo com as turmas através do estágio supervisionado obrigatório. O público-alvo se distribui em duas turmas, com total de cinquenta e cinco alunos, porém, um aluno estava presente, mas não respondeu o questionário de percepção ambiental. Sendo uma turma do turno matutino que recebe, geralmente, alunos da zona urbana e, uma turma do turno vespertino que recebe, geralmente, alunos da zona rural.

3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para a coleta de dados utilizamos um questionário que é um instrumento ou programa de coleta de dados. Confeccionado pelo pesquisador e seu preenchido pelo informante ou respondente. Composto por perguntas abertas e fechadas, nas questões abertas, os respondentes ficam livres para responderem sem se restringir a alternativas. E as perguntas fechadas, apresentam alternativas fixas, na qual o informante escolhe sua resposta dentre as alternativas. Foi utilizado também como instrumento de coleta de dados a observação sistemática, em que se tem um planejamento antes de realizá-la. No processo de observação sistemática, o pesquisador, antes da coleta de dados, elabora um plano específico a organização e o registro das informações (PRODANOV e FREITAS, 2013).

Por fim, utilizamos na pesquisa o grupo focal, que Kitzinger (2000) apud Trad (2009, p. 780), conceitua como:

[...]uma forma de entrevistas com grupos, baseada na comunicação e na interação. Seu principal objetivo é reunir informações detalhadas sobre um tópico específico (sugerido por um pesquisador, coordenador ou moderador do grupo) a partir de um grupo de participantes selecionados. Ele busca colher informações que possam proporcionar a compreensão de percepções, crenças, atitudes sobre um tema, produto ou serviços.

3.5 PROCESSO DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA

Primeiramente, utilizamos um questionário de percepção ambiental (Apêndice B) para averiguar o conhecimento prévio que os educandos tinham a respeito da EA e das problemáticas ambientais, servindo de subsídio para a próxima etapa.

Em segundo lugar, a partir da consciência do que os educandos já sabiam ou não, foi realizada uma palestra abordando conceitos e discussões sobre os impactos ambientais. Como forma de dialogar com os mesmos, e formar opiniões sobre a nossa conjuntura local e global sobre as questões socioambientais.

Em terceiro lugar, realizamos a intervenção de arborização, como forma de aproximar os educandos a realidade local, exemplificando na prática como uma ação individual e/ou coletiva pode modificar de forma positiva o meio ambiente em que estamos inseridos. Realizamos o plantio de 50 mudas florestais: Pau – Brasil (*Paubrasilia enchinata*) e Ipê-amarelo (*Handroanthus albus*); na antiga área do *motocross*, próximo a uma comunidade carente de direitos. As mudas foram frutos de doação do setor de Ecologia e Biodiversidade da Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Agrárias, campus II.

Para a realização do processo de arborização, consultamos um professor que atua na área de recursos naturais da Universidade Federal da Paraíba, campus II. Que orientou quais espécies seriam adequadas para realizar o plantio na área cedida pela Prefeitura Municipal de Alagoa Nova – PB.

No processo de arborização, abrimos berços com profundidades de 0,5 x 0,5 cm, com espaçamento de 8 x 8 metros. Utilizamos cinza de padaria para correção de acidez e fornecimento de Ca ao solo; esterco curtido para fertilizá-lo. No berço, os primeiros 20 centímetros de solo separado de um lado e o restante do lado oposto. Sendo misturado o esterco curtido com o primeiro solo retirado e posto primeiro no berço, pois é o material mais rico em matéria orgânica para nutrir a planta. Posteriormente, colocar o restante do solo até cobrir o torrão da muda. Por fim, realizar sulcos ao redor da muda, para o acúmulo de água, proveniente da chuva.

Após o plantio, combinamos com a Prefeitura Municipal do município de Alagoa Nova - PB para realizar o acompanhamento do crescimento das mudas.

Figura 02 – Imagem do Google Earth referente a área do antigo *motocross* em Alagoa Nova – PB, totalizando aproximadamente 1000 metros, setas em azul indicam a fragmento utilizado no plantio das mudas



Fonte: Google Earth, área delimitada pelo Prof. Dr. Daniel Duarte Pereira.

Por último, realizamos uma entrevista em grupo (grupo focal), para obtenção de informações qualitativas das percepções dos educandos sobre a intervenção, relacionando a teoria com a prática.

3.6 ANÁLISE DOS DADOS

Realizamos a análise de dados em três processos. Primeiro, analisamos o questionário prévio que aplicamos nas duas turmas do 1º ano do Ensino Médio. Em que enquadramos as respostas de acordo com as concepções de Sauv  (2005), sobre o meio ambiente. Conforme o quadro 01 a seguir.

Quadro 01 - Tipologia das concepções de meio ambiente

AMBIENTE	CARACTERÍSTICAS
Como natureza	Para ser apreciado e preservado. A natureza como catedral, ou como um útero, pura e original.
Como recurso	Para ser gerenciado. Herança biofísica coletiva, qualidade de vida.
Como problema	Para ser resolvido. Ênfase na poluição, deteriorização e ameaças.
Como lugar para viver	EA para, sobre e no para cuidar do ambiente. A natureza com os seus componentes sociais, históricos e tecnológicos.
Como biosfera	Como local para ser dividido. Espaço Terra, “Gaia”, a interdependência dos seres vivos com os inanimados.
Como projeto comunitário	Para ser envolvido. A natureza com foco na análise crítica, na participação política da comunidade.

Fonte: quadro construído pela autora a partir de Sauv  (2005).

Posteriormente, a partir da observa o sistemática, que realizamos durante todo o processo da pesquisa, pode-se perceber os aspectos da realidade em que os educandos estão inseridos. A partir das suas vivências, questionamentos, manifesta o verbal e expressão corporal. Por fim, realizamos a análise da entrevista em grupo (grupo focal) através da grava o da reunião em que suas falas foram transcritas e exploradas. Contamos com a participa o de 08 educandos, dentre eles apenas um do sexo masculino.

Uma vez realizada a análise desse processo, cruzamos as informa es obtidas fazendo uma triangula o dos dados das respostas obtidas através do questionário, das observa es e das falas coletadas no grupo focal.

3.7 APRESENTAÇÃO DOS DADOS

Os dados coletados foram apresentados através de gráficos que demonstram o percentual frente as questões abordadas no questionário prévio. Entrelaçados aos trechos dos dados coletados no questionário e no grupo focal. Bem como, através de fotos do desenvolver da práxis.

Nessa pesquisa, para preservar a identidade dos envolvidos, por questão de ética, foram nomeados os educandos (E1, E2, E3...), sucessivamente, nos trechos do questionário de percepção ambiental (Apêndice B), e os trechos foram transcritos fidedignos a escrita dos educandos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

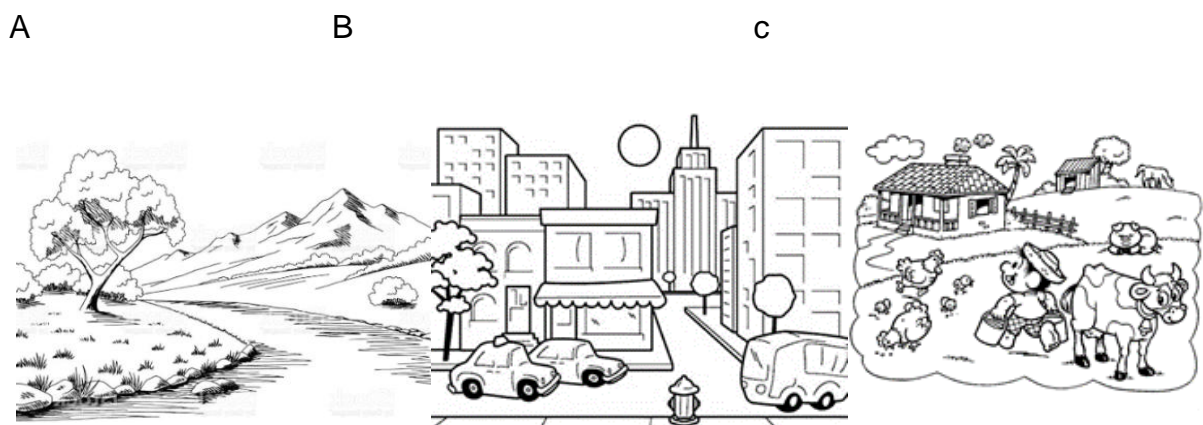
4.1 UM DIAGNÓSTICO INICIAL DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ESTUDANTES

Conforme Vilela (2011), é importante considerar um contexto teórico que prepare a ação. Tendo como ponto de partida essa afirmação abordamos o questionário para averiguação dos conhecimentos prévios sobre as questões ambientais que os educandos trouxeram consigo ao longo da sua trajetória de vida e escolar até o início do ciclo do Ensino Médio, ao qual estão inseridos.

Contamos com a participação de 54 educandos: 27 do sexo feminino e 27 do sexo masculino, de faixa etária entre 14 e 18 anos. Destes, 28 (52%) responderam residirem zona rural e 26 (48%) em zona urbana do município de Alagoa Nova – PB. Podemos dessa forma, nos situar quanto a localização e ligação que os educandos têm com o meio ambiente.

É fundamental conhecer o que os educandos entendem sobre meio ambiente para que dessa forma torne relevante a realização da arborização como intervenção pedagógica. Nesse sentido, abordamos sobre a representatividade de meio ambiente, utilizando ilustrações (Figura 03) em que poderiam circular mais de uma imagem.

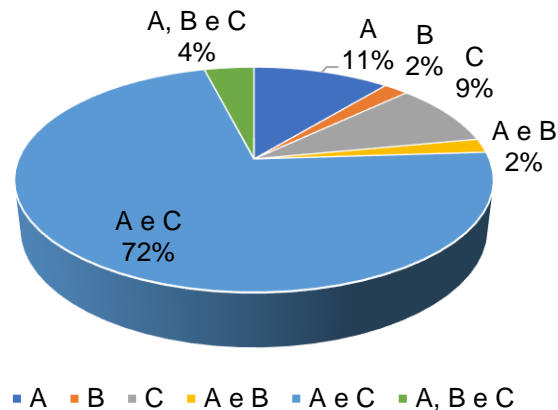
Figura 03 - Ilustrações apresentadas aos educandos para identificação de meio ambiente



Fonte: Item do questionário do Projeto Prolicen – A Trilha Interpretativa como recurso pedagógico para Educação Ambiental.

As três ilustrações acima são representatividades de meio ambiente. Na figura 04, podemos perceber as diferentes concepções dos educandos acerca do que seria o meio ambiente.

Figura 04 - Gráfico das ilustrações apresentadas aos educandos para identificação do meio ambiente



Fonte: Arquivo pessoal da autora.

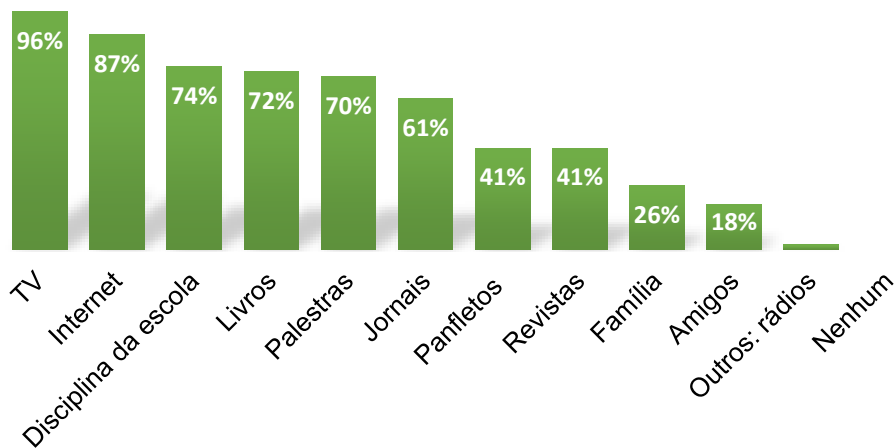
O que se constatou a princípio nessa questão é que 72% dos educandos circularam as alternativas A e C; 11% marcaram somente a opção A, 9% somente a letra C, 4% A, B e C, 2% marcaram as alternativas A e B, e outros 2% somente a letra B.

Chamamos atenção que 72% dos educandos circularam A e C, e apenas 4% circularam A, B, e C. Revelando assim, que a maioria dos educandos associam o meio ambiente a natureza ou áreas rurais, excluindo as áreas urbanas como meio ambiente. Assim como, 11% circularam somente A, o que nos indica que uma parte dos educandos associa meio ambiente a um meio natural, sem influência animal ou humana. E 9% circularam somente C, Dados como este, também foram verificados na pesquisa de Silva (2018). Dessa forma, meio ambiente é tudo que nos cerca as coisas vivas e não vivas, e suas inter-relações (MILLER e SPOOLMAN, 2012).

Posteriormente, abordamos por qual meio os educandos obtinham informações relacionadas ao meio ambiente. Ressaltamos que foi utilizada uma questão multirrespostas, ou seja, com múltiplas escolhas em que poderiam assinalar quantas julgarem necessárias. Constatamos a partir de suas respostas que há um fluxo de informações considerável de vários meios de comunicação, principalmente a TV,

internet e disciplina da escola, perfazendo respectivamente um percentual de 96%, 87% e 74%. Os educandos também apontaram de forma significativa, que obtinham informações através dos livros, palestras e jornais, totalizando respectivamente um percentual de 72%, 70% e 61% (Figura 04). Resultados similares também foram constatados na pesquisa de Silva (2018), em que as respostas mais expressivas foram TV com 15,8%, internet com 13,1% e disciplina da escola com 12,7%.

Figura 05 - Gráfico das opções selecionadas pelos educandos a respeito das informações obtidas sobre meio ambiente



Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Vivemos em um século em que as informações se propagam de maneira muito rápida, e de acordo com a PNEA são atribuídas aos meios de comunicação de massa, o dever de disseminar informações e práticas educativas sobre meio ambiente e incorporar a dimensão ambiental em sua programação, mas o que podemos perceber é que nem sempre essas informações chegam a se constituir em conhecimento refletido (BRASIL, 2008).

Podemos observar que a maior fonte de informações sobre meio ambiente consideradas pelos educandos foi a TV com percentual de 96% e a internet com percentual de 87%, superando as disciplinas escolares. Porém, de acordo com os educandos é perceptível que a disciplina da escola tem um papel relevante na disseminação de informação com um percentual de 74%, bem como, os livros que atinge o percentual de 72%. Além disso, os jornais segundo os educandos também é uma fonte expressiva de informação, com percentual de 61%.

Percebemos, portanto, que para se usar esses meios de comunicação a favor da educação, faz-se necessário incorporar essas tecnologias ao processo educativo. Conforme Soares (2005), as intervenções no processo educacional, podem contribuir para que os educandos elaborem conceitos a partir de ações reflexivas internas.

Ao tratarmos sobre os sujeitos responsáveis pelo cuidado com o meio ambiente, 100% dos educandos responderam os seres humanos. Silva (2018), detectou em sua pesquisa resposta análoga, fortalecendo, portanto, o indicativo de uma consciência de que nós, seres humanos, somos os responsáveis pela qualidade do meio ambiente sadio. Sendo possível enquadrar essa visão na concepção de Sauv  (2005), ao qual classifica o meio ambiente como recurso para ser conservado e consumido de forma responsável, prezando a qualidade de vida.

Tendo como ponto de partida, de que somos os responsáveis pelo cuidado com o meio ambiente, discutimos a respeito do que fazem para proteger o meio ambiente. A grande maioria dos educandos relataram não jogar lixo “nas ruas”, no “chão”, nos “rios”, ou nos “lugares”. Porém, uma parcela ainda que mínima, relatou: “não faço nada”. Em suas falas também foi possível perceber a preocupa o com o bem do meio ambiente, e, conseqüentemente, para nós. Enfatizamos algumas dessas falas dos educandos:

E 10: “Como moro na zona rural o que mais faço   proteger e cuidar.”

E 11: “Evitando jogar lixo nas praças, ruas, e entre outros, assim ele fica mais belo e protegido.”

E 22: “As vezes um ato de jogar lixo no seu devido lugar ajuda muito.”

  perceptível que os educandos estão condicionados a pensar que, na maioria das vezes, a única forma de proteger o meio ambiente,   o cuidado com o destino do lixo. O que nos sinaliza uma consciência acerca das problemáticas ambientais. Nesse sentido, podemos enquadrar esse pensamento de acordo com a concep o de Sauv  (2005), que classifica o meio ambiente como problema a ser resolvido, com ênfase na polui o.

Nesse sentido, abordamos o tema da consciência da popula o sobre a degrada o do meio ambiente. Percebemos um equilíbrio de opiniões acerca desse assunto. Do total de sujeitos da pesquisa, percebemos que 50% dos educandos responderam que sim – as pessoas tinham plena consciência que a sociedade

degrada o meio ambiente; e 50% responderam que não - a população não teria consciência dessa degradação. Nesse sentido, destacamos as seguintes respostas:

E 21: “Porque muitas vezes não sabemos de onde vem o material que usamos e o dano que esses tipos de materiais causam no meio ambiente.”

E 31: “Porque as pessoas não economizam água, joga lixo nos rios, desmatam a natureza porque não tem consciência do que fazem.”

E 48: “Eles têm consciência mas da mesma forma acabam degradando o meio ambiente.”

É perceptível em suas falas a consciência sobre as questões ambientais, todavia, é necessário alcançar um grau de sensibilidade que os levem a refletir e agir perante as problemáticas ambiental. Segundo a declaração A Carta da Terra (2000), o meio ambiente necessita de cuidados, devido a produção massiva e o consumo desmedido de recursos que causam a devastação ambiental: redução de recursos e extinção de espécies.

Buscando a sensibilidade ambiental por parte dos educandos, tratamos ainda sobre a importância de se ter árvores na zona urbana. Obtivemos uma resposta significativa, em que o percentual de 100% dos educandos informou que sim – é importante se ter árvores na zona urbana, diante dessa unanimidade percebemos o valor implícito que a natureza tem na vida desses educandos, e o significado que estabeleceram em relação as árvores, identificadas em seus discursos que as mesmas, torna a área urbana mais bela, purifica o ar, proporcionar sombras e maior ventilação. Ou seja, torna o lugar mais agradável e amistoso. E podemos enquadrar também na concepção de Sauv  (2005) que classifica a natureza como um bem a ser apreciado e preservado. Ressaltamos as seguintes falas:

E 22: “Por causa da ocupação do homem no espaço, também precisamos ter visão natural, e para tornar o lugar bonito.”

E 25: “Porque ajudam a purificar o ar poluído da cidade.”

E 33: “Pra fazer sombra, para facilitar a ventilação.”

E 50: “Porque não   só na zona rural que deve ter, eles também precisam de frutas, sombras, a rua fica mais bonita etc...”

De acordo com os dados obtidos a partir desse questionário de percepção ambiental, pudemos averiguar e entender o perfil ambiental dos educandos, bem

como, os conhecimentos preestabelecidos sobre a temática. É fundamental salientar a importância de uma EA crítica no ambiente escolar, pois segundo Guimarães (2004) um processo educativo baseado na criticidade forma sujeitos para o exercício de uma cidadania ativa na transformação da crise socioambiental em que vivemos.

4.2 ABORDANDO A PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA

4.2.1 Palestra em sala de aula

Partindo do conhecimento prévio dos educandos averiguados no questionário de percepção ambiental (Apêndice B), optamos pela realização de uma palestra sobre meio ambiente para discutir alguns conceitos e discutir sobre o papel do ser humano na degradação do meio ambiente.

Para um entendimento das problemáticas ambientais, em primeiro lugar, é imprescindível que se compreenda o conceito de meio ambiente, e a interação dos seres vivos com esse meio. Nesse sentido, iniciamos a palestra exibindo várias imagens de meio ambiente: natural, urbano e cultural. (Figura 07) Vale salientar que dentre as imagens utilizadas, algumas eram da cidade que eles habitam ou de cidades circunvizinhas. Com intuito de aproximar os educandos ao tema, através da sua realidade local. Conforme Demo (2011) a importância de se cultivar uma consciência crítica, para ter condições de saber intervir na realidade com base na capacidade questionadora.

Figura 07 - um dos momentos da palestra exibindo as imagens de meio ambiente



Fonte: Arquivo pessoal da autora.

A cada imagem exibida, questionávamos o que era possível visualizar e se para eles era meio ambiente. A turma respondia com um certo anseio de não estar numa linha de raciocínio certa. Ao final da exibição das imagens, esclarecemos que todas se configuram como meio ambiente, e que inclusive o ser humano faz parte desse meio. Trazendo como aporte para essa afirmação o conceito de meio ambiente, segundo a PNMA/81, que define meio ambiente como “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas” (BRASIL, 2008). Esse momento foi relevante para se estabelecer uma conexão inicial com a temática, Soares (2005) ressalta que a elaboração de conceitos só é possível com provocações de outrem.

Por entender que as ações antrópicas causam modificações no meio ambiente, e que nem sempre é de forma positiva. Abordamos a temática de impactos ambientais (Figura 08) que causam aumento do aquecimento global. Indagamos sobre os impactos ambientais do seu conhecimento, ao que prontamente responderam: “desmatamento”. Outro aspecto também citado pelos educandos foi a poluição das águas.

Logo, lançávamos o questionamento de qual o destino que dão ao lixo produzido, alguns relataram queimar. O que nos induz a pensar que muitas vezes o ser humano age de forma inconsciente prejudicando o meio ambiente, que segundo

Granziera (2015) a proteção do ambiente não faz parte da cultura nem do instinto humano, pois através da sua adaptabilidade fez com que dominassem a natureza.

E a partir da afirmação dos educandos do destino que dão ao lixo, geramos uma discussão acerca dos impactos ambientais causados por ação cotidiana do ser humano, que podemos nos reeducar em relação ao destino que atribuímos ao lixo. Porém, apesar de nossos esforços as políticas públicas são muito frágeis, mesmo fazendo uma coleta seletiva em nossas residências, o destino final dos lixos continuam sendo os lixões e/ou aterros sanitários.

Figura 08 - um dos momentos da palestra abordando impactos ambientais



Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Para finalizar a palestra discutimos sobre a temática de arborização, tratamos sobre a importância das árvores no ambiente urbano, em que os educandos relataram categoricamente: “ar puro”, “sombras para nós”, “deixar a cidade mais bonita”. Podemos enquadrar suas falas nas concepções de Sauv  (2005) que classifica meio ambiente como recurso a ser gerenciado para uma melhor qualidade de vida. Os educandos também reafirmam em seus discursos o valor de um ambiente bonito, confortável e feliz. Todos temos direito a um ambiente sadio e a dignidade da vida humana assegurados pela PNMA/81.

A exposi o sobre o tema meio ambiente, foi uma forma de proporcionar um embasamento teórico aos educandos, oferecendo uma reflexão sobre as questões

ambientais, construindo assim, uma ponte de conhecimentos, criando possibilidades para construção de significados direcionados para a intervenção pedagógica de arborização.

4.2.2 Processo de arborização

Por entender que a escola é um lugar privilegiado de educação, utilizamos a arborização como recurso pedagógico no ensino de EA, para aproximar os educandos a realidade local com intuito de gerar reflexões acerca das questões que envolvem o meio ambiente.

Realizamos a atividade na antiga área do *motocross* da cidade de Alagoa Nova – PB, localizada próximo a uma comunidade carente de direitos básicos. Nesse sentido, a atividade foi realizada em duas partes: a primeira com a turma do turno manhã, em que plantamos mudas de Pau – Brasil (*Paubrasilia enchinata*), e a segunda com a turma do turno tarde em que plantamos mudas de Ipê-amarelo (*Handroanthus albus*).

Para dar início a atividade prática fora da escola, repassamos algumas orientações para sua segurança. Em seguida os educandos foram conduzidos para área do plantio, concedida pela Prefeitura Municipal de Alagoa Nova – PB. Logo na chegada apresentamos as mudas, as quais foram recebidas com muito entusiasmo, e, em seguida, expusemos o local a ser utilizado e explicamos o procedimento para o plantio: espaçamento de 8 x 8 metros, com berço de 0,5 x 0,5 centímetros. Tínhamos em posse poucas ferramentas, no entanto, os educandos trabalharam de forma coletiva, (Figura 09) possibilitando um equilíbrio na atividade.

Figura 08 - Educandos realizando o plantio de forma coletiva



Fonte: Arquivo pessoal da autora.

No decorrer da arborização (Figuras 10 e 11) os educandos demonstraram bastante entusiasmo, a grande maioria demonstrou interesse em participar, e quando surgia dúvidas acionavam orientação. Na euforia queriam fazer todos ao mesmo tempo, gerando um certo caos inicial, mas foi possível organizar a situação, explicando que seriam algumas equipes por vez, pelo fato de se ter poucas ferramentas disponíveis. Outro aspecto que merece ênfase é que mesmo diante da temperatura alta do turno da tarde, os educandos se empenharam em realizar a atividade da melhor forma possível.

Figura 10 - Educandos realizando o plantio de Pau – Brasil (*Paubrasilia enchinata*)



Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Figura 11 - Educandos realizando o plantio de Ipê-amarelo (*Handroanthus albus*)



Fonte: Arquivo pessoal da autora.

Na oportunidade, alguns educandos observaram a situação em que se encontrava a área em que trabalhávamos, pois, esta continha lixo por toda parte. Analisaram: “tem muito lixo aqui”, “esse lixo não deveria tá aqui”. Ainda sobre a arborização analisaram: “é bom mesmo plantar aqui que não tem árvore nenhuma”,

“vai dá sombra pra quem mora perto”, “daqui a um ano vou voltar aqui pra ver o tamanho que já vai tá”. O que nos evidencia uma sensibilidade de alguns educandos sobre as problemáticas ambientais, o sentimento de inquietação com a atual conjuntura ambiental. No tocante à arborização nos indica a pretensão de querer um ambiente mais bonito e agradável para comunidade circundante da área reflorestada.

Torna-se perceptível que os educandos possuem uma consciência a respeito da temática, porém, há uma ausência de mobilizações para se aflorar a sensibilidade. Quadros (2007, p.20) ressalta que, “A tomada de consciência e mudanças de atitudes são imprescindíveis neste período em que estamos vivendo onde as populações vêm no meio ambiente um local de satisfação pessoal e egocêntrica, como fora no descobrimento do Brasil.”

A EA na educação formal é garantida na PNEA/99, em que os indivíduos por meio da educação constroem valores sociais e habilidades para conservação do meio ambiente. Para que isso ocorra, é necessário a construção de uma consciência ambiental crítica, através de situações que os faça questionar e refletir sobre a temática.

4.2.3 Análise avaliativa da intervenção ambiental

Buscamos através da intervenção de arborização aproximar os educandos a realidade crítica ambiental em que estamos inseridos, objetivando auxiliar no processo de reflexão dos seus comportamentos diários que contribuem ou não na qualidade de vida do ambiente. Optar pelo uso do grupo focal (Apêndice D) como ferramenta da pesquisa surge na perspectiva de se ter uma resposta do que foi abordado durante todo o processo de intervenção.

Iniciamos nossa discussão abordando sobre qual a concepção tinha naquele momento de meio ambiente. Explanaram de modo um tanto quanto, tímido com palavras-chave: “a natureza”, “as plantas”, “cidades”. Então abordamos se nós, seres humanos, fazemos parte desse meio. declararam de forma unânime que sim – nós fazemos parte, porque vivemos no meio ambiente. É perceptível que agora não carregam mais consigo a ideia de que meio ambiente é só a natureza, mas sim o conjunto como um todo. E além disso, surge um sentimento de que o ser humano pertencente ao meio ambiente.

Buscando compreender se o aporte teórico antes da realização da atividade prática foi significativo para os educandos, tratamos a respeito da importância da palestra sobre meio ambiente antes do plantio das mudas. Citaram que sim – a palestra foi importante, e justificaram: “é mais fácil o entendimento” e “é melhor do que tá na sala de aula”. Diante dessas afirmações, percebemos que somente a execução da prática é algo mecanizado, e, somente a teoria, às vezes, impossibilita de criar um significado marcante na vida dos educandos, portanto, a práxis tem papel relevante no processo de ensino-aprendizagem.

Para se ter conhecimento de que o processo de arborização foi relevante ou não, abordamos qual momento foi mais marcante durante a atividade de arborização. Alegaram ser o momento em que realizaram o plantio (colocar a muda no berço), e que “daqui a 10, 20 anos vai ter sombra ali”, “quando nossos filhos crescerem vai ter árvores”. Percebe-se em suas falas que há uma preocupação tanto por estas como pelas futuras gerações. Também enfatizam mais uma vez, o benefício de se ter sombras para se proteger dos raios solares.

Para finalizar o debate do grupo focal, abordamos se após a participação no decorrer do projeto, os tornaram mais consciente ou habilitados para fazer algo pelo meio ambiente. Revelaram que sim – a participação os tornou mais conscientes e habilitados, e suas justificativas foram: “cuidar da natureza”, “recolher o lixo”, “não desmatando”. Percebe-se que os educandos construíram significados a práxis e demonstram uma certa sensibilidade em relação as questões socioambientais.

Os educandos foram bem participativos e colaboram durante todo o processo da arborização, em que apesar das limitações, mostraram-se empolgados, curiosos, principalmente, pela identificação das mudas e fizeram comentários reflexivos sobre a realidade local. Para Antunes (2002), a educação para ser transformadora, não deve se limitar aos muros das escolas, mas também investir em uma educação planetária, para que o ser humano crie condições para sua existência na Terra.

O projeto de intervenção pedagógica no âmbito escolar faz com que reflitamos sobre a ausência de se trabalhar a visão holística dos educandos, em que a construção do conhecimento não deve ser fragmentada como sugere Behrens (2013), deve-se considerar o mundo em sua totalidade, para formação de um sujeito ético e sensível. E o que percebemos que há um déficit na educação formal que não se

trabalha a EA de forma constante. Limitando o desenvolvimento de uma consciência crítica a respeito da realidade das questões socioambientais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A EA é um processo de educação responsável pela formação de indivíduos preocupados com as questões ambientais, em uma visão holística, ou seja, em sua totalidade: aspectos sociais, ecológicos, políticos, éticos e econômicos. Sendo assim, não deve ser confundida com ecologia que é apenas um ramo da Biologia responsável por estudar as relações dos seres vivos entre si e com o ambiente.

No contexto atual local e global, o meio ambiente vem sofrendo impactos ambientais, devido as transformações realizadas por ações antrópicas, o ser humano desde as primeiras civilizações por sua imensa capacidade de adaptar-se vem dominando a natureza, muitas vezes por ser culturalmente impregnados de geração em geração, vai se fazendo uso desses recursos de forma inconsciente, sem perceber que esse recurso é finito.

Surge então a necessidade de se proteger o meio ambiente, de forma legalizada através de um conjunto de normas jurídicas. Estar presente na Constituição Federal do Brasil de 1988, no artigo 225, que todos tem direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Na PNMA de 1981, que rege diretrizes para que ocorra a proteção ambiental, bem como, na resolução do CONAMA nº 1 de 1986 que funciona como instrumento da PNMA para avaliação de impactos ambientais. Assim como, o FNMA de 1987 que visa desenvolver projetos para uso racional e sustentável de recursos naturais. E a PNMA de 1999 que surge como um marco legal para assegurar a EA como componente essencial e permanente na educação nacional. (BRASIL, 2008)

Mesmo sendo garantida por lei a EA é tida como componente facultativo nas escolas, sendo pouco desenvolvida ou até mesmo deixadas de lado por parte dos educadores. Por mais que meio ambiente seja um tema transversal, que passeia por todas as áreas de ensino, muitas vezes, esse assunto é abordado, de forma limitada, apenas pelos educadores com formação em Ciências Naturais e Biologia.

Diante da atual conjuntura foi que surgiu a inquietação de se trabalhar EA nesse projeto de pesquisa e para tal, surge a ideia de utilizar como recurso pedagógico a arborização, buscando promover uma discussão acerca das problemáticas ambientais, de forma a promover uma reflexão dos comportamentos do ser humano que contribuem ou não para o meio em que estamos inseridos.

O que percebemos é que na educação formal há uma ausência de mobilizações direcionadas para as questões ambientais. Essa intervenção acerca da EA foi significativa pois, os educandos através da práxis puderam elaborar conceitos, e refletir sobre o seu papel como agente transformador do meio em que vivem. Os educandos participantes mostraram-se empolgados e satisfeitos com a atividade, atentos às orientações e explicações durante a palestra sobre meio ambiente e no processo de arborização, expondo suas dúvidas e experiências a respeito da temática.

Layrargues e Lima (2014) discute as três macrotendências político pedagógicas da EA, a Conservacionista, Pragmática e Crítica. O que podemos perceber nesta pesquisa é que o ensino de EA nas escolas é pautado no conservacionismo, em que se preocupa só com a preservação do meio natural, a natureza tida como intocável. Em que a grande maioria dos educandos associa meio ambiente, somente a natureza. É necessário que seja incorporado nas escolas uma EA crítica, que procure despertar a preocupação individual e coletiva para as questões ambientais para formação de um sujeito com visão holística, que analise de forma contextualizada a realidade do meio em que estão inseridos.

Os resultados obtidos na execução desse projeto foram significativos pois, os educandos demonstraram compreender o conceito e a classificação de meio ambiente. Assim como, também surgiu por parte deles, um sentimento de pertencimento ao meio ambiente. Demonstraram uma sensibilidade em relação a importância de se plantar árvores, tanto para eles como para as gerações futuras. Percebemos ainda em suas falas reflexões sobre suas ações cotidianas. A realização dessa práxis foi relevante também no sentido de que os educandos de forma coletiva, realizaram uma ação em prol de um bem comum.

REFERÊNCIAS

- ANTUNES, A. **Leitura do mundo no contexto da planetarização por uma pedagogia da sustentabilidade**. 2002. [287 f.]. Tese apresentada a Comissão Examinadora da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, [FE-USP-SP].
- ASTOLFI, J.P.; DEVELAY, M. **A didática das ciências**. Tradução: Magda S. S. Fonseca - 4. ed. Campinas, SP: Papirus, 1995.
- BEHRENS, M. A. **O paradigma emergente e a prática pedagógica**. Petrópolis, RJ: 6. ed. Vozes, 2013.
- BRASIL, Consultoria Jurídica. **Legislação Ambiental Básica**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, UNESCO, 2008. 350 p.
- BRASIL. **Identidades da educação ambiental brasileira**. Diretoria de Educação Ambiental; Philippe Pomier Layrargues (coord.). Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. 156 p.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: apresentação dos temas transversais, ética**. Brasília: MEC/SEF, 1997. 146p.
- BRASIL. **A Carta da Terra**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2000. 07 p.
- BURALI, J. B. **Aquecimento Global: o clima de extremos**. XIV CONOSUR & XIII ENERI. São Paulo, 2008.
- CALDEIRA, M. V. W. et al. **Determinação de carbono orgânico em povoamentos de *Acacia mearnsii* de wild. plantados no Rio Grande do Sul**. Revista Acadêmica: ciências agrárias e ambientais, Curitiba, v.1, n.2, p. 47-54, abr./jun. 2003.
- DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 9. ed. Revista – Campinas, SP: Autores Associados, 2011.
- GADOTTI, M. **Pedagogia da terra: Ecopedagogia e educação sustentável**. Paulo Freire y la agenda de la educación latinoamericana en el siglo XXI. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, 2001.
- GRANZIERA, M. L. M. **Direito ambiental**. Revisão técnica: Beatriz Machado Granziera - 4. ed. revista e atualizada - São Paulo: Atlas, 2015.
- GUIMARÃES, M. et al. **Educadores ambientais nas escolas: as redes como estratégia**. Cad. Cedes, Campinas, vol. 29, n. 77, p. 49-62, jan./abr. 2009.
- LAYRARGUES, P.P.; LIMA, G.F. da C. **As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira**. Ambiente & Sociedade, São Paulo v. XVII, n. 1, p. 23-40, jan./mar. 2014.
- LISBOA, C. P.; KINDEL, E. A. I.; KROB, A. J. D. (Org.). **Educação Ambiental: da teoria à prática**. Porto Alegre: Mediação, 2012.
- MILLER, G. T.; SPOOLMAN, S. E. **Ecologia e sustentabilidade**. Tradução: Ez2Translate; Revisão técnica: Marcio Silva Araujo, David Lapola e Eduinetty P. M. de Sousa. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

MUNEROLI, C. C. **Arborização urbana: espécies arbóreas nativas e a captura de carbono atmosférico.** 2009. [137 f.]. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia - Universidade de Passo Fundo, [Passo Fundo-RS].

PEREIRA, T. M. B. **Análise de conteúdo sobre educação ambiental em livros didáticos do 6º ano de ciências do ensino fundamental.** 2017. [66 f.]. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal da Paraíba, [Areia-PB].

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

QUADROS, A. de; **Educação Ambiental: iniciativas populares e cidadania.** 2007. [43 f.]. Monografia apresentada ao curso de Especialização de Pós-Graduação em Educação Ambiental - Universidade Federal de Santa Maria [UFSM-RS].

SAUVÉ, L. **Educação Ambiental: possibilidades e limitações.** São Paulo: Educação e Pesquisa, 2005.

SILVA, Jackson dos Santos. **A Trilha Interpretativa como recurso pedagógico para Educação Ambiental.** 2018. [49 f.]. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal da Paraíba, [Areia-PB].

SOARES, C. V. C. de O. **As intervenções pedagógicas do professor em ambientes informatizados: uma realidade a ser construída.** 2005. [132 f.]. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, [Porto Alegre-RS].

SORNBERGER, N. A. et al. **A consolidação do movimento ambientalista e da educação ambiental no Brasil e no mundo: algumas perspectivas históricas.** Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental. E - ISSN 1517-1256, V. Especial, maio, 2014.

TRAD, L. A. B. **Grupos focais: conceitos, procedimentos e reflexões baseadas em experiências com o uso da técnica em pesquisas de saúde.** Rio de Janeiro: Physis Revista de Saúde Coletiva, 19 [3]: 777-796, 2009.

VILELA, J. A. de L. **A pedagogia de projetos na práxis da educação ambiental, no ensino técnico em agropecuária no IFTM Campus Uberlândia.** 2011. [74 f.]. Dissertação submetida no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, [Seropédica-RJ].

APÉNDICE

Apêndice A: Roteiro de Observação



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS – CAMPUS II
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO

Este roteiro faz parte do processo de elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, exigido pela Universidade Federal da Paraíba. Pesquisa intitulada “Arborização como recurso pedagógico para Educação Ambiental: um olhar para ação e percepção dos educandos”.

- O modo como a escola trabalha Educação Ambiental;
- Comportamentos no momento da arborização;
- Expressão verbal e corporal no momento da realização da palestra;
- Expressividade no momento do grupo focal.
- Prováveis dúvidas no momento da aplicação do questionário;
- Recepção dos educandos frente a proposta da arborização.

Apêndice B: Questionário de Percepção Ambiental



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS – CAMPUS II
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO AMBIENTAL

Este questionário faz parte do processo de elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, exigido pela Universidade Federal da Paraíba. Pesquisa intitulada “Arborização como recurso pedagógico para Educação Ambiental: um olhar para ação e percepção dos educandos”. Informamos que não é necessária a sua identificação e que as informações obtidas serão tratadas de maneira conjunta, garantindo -se o sigilo e a não divulgação das mesmas de forma individual.

IDADE:

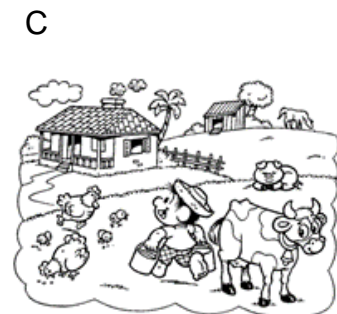
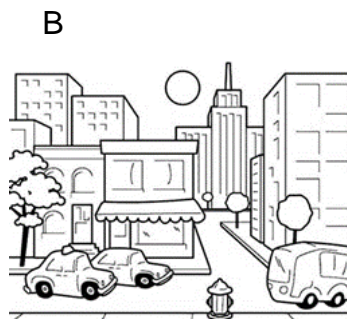
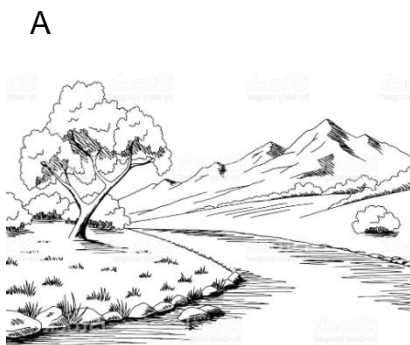
SEXO: M () F ()

ANO:

TURMA:

ONDE VOCÊ MORA? ZONA RURAL () ZONA URBANA ()

1. Circule a imagem que representa meio ambiente para você, (pode marcar mais de uma imagem):



2. Como você obtém informações a respeito do meio ambiente?

() TV
() Internet

() Revistas
() Palestras

- Jornais
- Família
- Livros
- Panfletos

- Amigos
- Disciplina da escola
- Nenhum
- Outros: _____

3. Quem você acha que deve cuidar do meio ambiente?

4. Na sua opinião as pessoas têm consciência que degradam o meio ambiente?

Sim () Não ()

Por quê?

5. O que você faz para proteger o meio ambiente?

6. Você acha importante ter árvores na zona urbana?

Sim () Não ()

Por quê?

Obrigada pela contribuição!

Apêndice C: Plano de intervenção em sala de aula



E.E.E.F.M. MONS. JOSÉ BORGES DE CARVALHO

COMPONENTE CURRICULAR: **Biologia**

SÉRIE: 1º ano - Ensino Médio

MINISTRANTE: **Alberlânia Marques Nunes**

PLANO DE INTERVENÇÃO EM SALA DE AULA

1. Tema

Meio Ambiente

2. Objetivos

2.1 Objetivo Geral

Compreender os aspectos do meio ambiente e sua importância para a humanidade.

2.2 Objetivos específicos

- Compreender o conceito de meio ambiente;
- Conhecer a classificação de meio ambiente;
- Conhecer os impactos ambientais;
- Analisar os agentes causadores do aquecimento global;
- Analisar sobre a poluição das águas;
- Perceber a importância das árvores no ambiente urbano.

3. Conteúdo programático

3.1 Conceito de meio ambiente;

3.2 Classificação do meio ambiente;

3.3 Impactos ambientais;

3.4 Agentes causadores do aquecimento global;

3.5 Recursos hídricos: poluição das águas;

3.6 Arborização.

4. Metodologia

4.1 – Estratégia de Ensino:

Aula expositiva dialogada, considerando o conhecimento prévio dos educandos.

4.2 Recursos técnico - pedagógicos:

- Datashow;
- Slides com imagens.

5. Avaliação:

Avaliação por meio da observação da participação dos educandos contribuintes no momento da exposição.

6. Cronograma

- Duas aulas expositivas;
- 90 min, considerando 45 min/aula.

7. Referências

AMORIN, E. L. C. de. **Avaliação de impactos ambientais: conceitos, estudo de impacto ambiental e relatório de impacto sobre o meio ambiente.** UFAL, 2012.

Disponível em:

<<http://www.ctec.ufal.br/professor/elca/Aula%20Conceitos%20AIA.pdf>>. Acesso em: 02 Mai. 2018.

BRASIL. **Política Nacional do Meio Ambiente.** Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

ECYCLE. **O real valor das árvores.** Disponível em:

<<https://www.ecycle.com.br/component/content/article/35/1276-o-real-valor-das-arvores.html>>. Acesso em: 03 Mai. 2018.

Apêndice D: Roteiro de Discussão do Grupo Focal



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS – CAMPUS II
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ROTEIRO DE DISCUSSÃO DO GRUPO FOCAL

Este roteiro faz parte do processo de elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, exigido pela Universidade Federal da Paraíba. Pesquisa intitulada “Arborização como recurso pedagógico para Educação Ambiental: um olhar para ação e percepção dos educandos”.

A Educação Ambiental na escola é um meio em que visa formar sujeitos mais preocupados com o meio ambiente, e aproximá-los à realidade das questões ambientais, proporcionando condições para torná-los sujeitos autônomos formadores de uma consciência crítica.

1. Qual concepção vocês têm, nesse momento, de meio ambiente?
2. Para vocês foi importante a palestra sobre meio ambiente antes do processo de arborização? Por quê?
3. Qual foi o momento mais marcante na atividade de arborização? Por quê?
4. A partir do que foi trabalhado no decorrer do projeto, agora, vocês se consideram mais consciente ou habilitado para fazer algo pelo meio ambiente?

ANEXOS

Imagens utilizadas na intervenção pedagógica em sala de aula

Anexo A: meio ambiente natural



Fonte: Google imagens

Anexo B: meio ambiente urbano



Fonte: Google imagens

Anexo C: meio ambiente cultural



Fonte: Google imagens

ANEXO D: meio ambiente área rural com animais



Fonte: Google imagens