



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DO MARAJÓ BREVES  
FACULDADE DE CIÊNCIAS NATURAIS

**CIBELLE NATÁLIA ALVES DOS SANTOS**

**O QUE DIZEM OS ALUNOS DO 9º ANO NO MUNICÍPIO DE  
CURRALINHO SOBRE BIODIVERSIDADE**

BREVES-PA  
2015

**CIBELLE NATÁLIA ALVES DOS SANTOS**

**O QUE DIZEM OS ALUNOS DO 9º ANO NO MUNICÍPIO DE  
CURRALINHO SOBRE BIODIVERSIDADE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Faculdade de Ciências Naturais da Universidade Federal  
do Pará, como requisito parcial para a obtenção do grau  
de Licenciado em Ciências Naturais.

Orientadora: Profa. Darlene Teixeira Ferreira

BREVES-PA  
2015

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD  
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará  
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

---

- S237q Santos, Cibelle Natália Alves dos.  
O que dizem os alunos do 9º ano no município de Curalinho sobre  
biodiversidade / Cibelle Natália Alves dos Santos. — 2015.  
31 f.
- Orientador(a): Profª. MSc. Darlene Teixeira Ferreira  
Trabalho de Conclusão (Graduação) - Universidade Federal do Pará,  
Campus Universitário de Breves, Faculdade de Ciências Naturais, Breves,  
2015.
1. Biodiversidade. 2. Ensino fundamental. 3. Meio ambiente. I.  
Título.

---

CDD 577.5098115

**CIBELLE NATÁLIA ALVES DOS SANTOS**

**O QUE DIZEM OS ALUNOS DO 9º ANO NO MUNICÍPIO DE  
CURRALINHO SOBRE BIODIVERSIDADE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Ciências Naturais da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciado em Ciências Naturais, aprovado com o conceito \_\_\_\_\_.

**Comissão Examinadora:**

---

Darlene Teixeira Ferreira – FACIN/CUMB/UFPA – Orientadora

---

Thammy de Paula Santos – SEMED/Breves

Breves (PA) 10 de abril de 2015.

Dedico este trabalho a minha família que mesmo durante todas as minhas dificuldades, não deixou de acreditar, por um só segundo, que eu alcançaria os meus objetivos.

## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, ANTONIO TAVARES e MARIA SEBASTIANA, pelo apoio que sempre me deram. Por me ajudarem a superar as dificuldades em todos os momentos em que estive distante e por terem superado as dificuldades e se dedicado a vida inteira para que este momento se realizasse.

A minha irmã CLEIDIANE, que por muitas vezes deixou de ser irmã e tornou-se mãe assumindo há muitas responsabilidades e se tornando um firme alicerce em nossa família. E junto a ela meus dois irmãos NICANOR e CAMILLY que foram as pessoas que mais me apoiaram durante toda a trajetória do curso.

As minhas amigas GLEYCE RODRIGUES e ISABELA SANTIAGO, que foram as melhores amigas de todos os tempos, me proporcionando os momentos mais especiais da minha vida, me ofereceram muito além da amizade o aconchego dos seus lares. Muito obrigada meninas, não sei o que seria de mim sem vocês neste curso (Trio ternura).

Agradeço a todos os meus amigos do curso, por me oferecerem sempre a amizade, por estarem junto nos momentos difíceis, e por proporcionarem os momentos mais incríveis e divertidos de todo o curso, agradeço em especial à todo o povo da “Casa Verde”.

Agradeço à minha “mãezona” MARGARETH, que esteve sempre presente na caminhada desde o início do curso, ela que com todo o seu amor de mãe me apoiou, me abraçou, me deu bronca, me alimentou, cuidou de mim e se tornou uma grande amiga.

A minha orientadora e principalmente AMIGA, DARLENE TEXEIRA (PERFEITA), que foi de suma importância nesta caminhada, não só do curso, mas da minha vida, me mostrou uma das coisas mais belas da vida: A VERDADEIRA AMIZADE. Amizade que passa por muitos obstáculos, mas que se mantém firme acima de tudo. Nunca vou esquecer de tudo o que você fez por mim. Muito obrigada por ser esta ótima amiga orientadora, seu conceito é EXCELENTE (com louvor).

Agradeço acima de tudo à DEUS, que me concedeu o dom da vida e a graça de conhecer à todas essas pessoas que estiveram sempre presente na minha caminhada acadêmica.

*“A natureza criou o tapete sem fim que recobre a superfície da terra. Dentro da pelagem desse tapete vivem todos os animais, respeitosamente. Nenhum o estraga, nenhum o rói, exceto o homem”.*

(Monteiro Lobato)

## RESUMO

Sabemos que a questão ambiental é uma temática que vem sendo discutida constantemente nos meios de comunicação, fazendo com que nos questionemos sobre como surgiu os problemas ambientais e o que vamos fazer para ameniza-lo. O presente trabalho de conclusão de curso teve como objetivo conhecer as concepções dos alunos de 9º ano do ensino fundamental a respeito da temática biodiversidade na escola estadual “Prado Lopes” município de Currálinho. De maneira a saber se conhecem o tema biodiversidade e qual a sua importância, se já tiveram contato com este tema antes na escola, se conseguem identificar as causas da perda da biodiversidade e como sua perda irá afetar o nosso planeta. Para chegar a esses conhecimentos foi aplicado um questionário com questões abertas em duas turmas do 9º ano da referida escola, obtendo o total de 55 questionários analisados de forma qualitativa, tendo a abordagem da pesquisa caráter exploratório, explicativo e descritivo. Através da pesquisa podemos perceber que devido a popularização do tema muitos alunos já ouviram falar sobre biodiversidade, porém poucos sabem defini-la de maneira clara e objetiva, a maioria dos alunos citaram ter estudado essa temática na 6ª série devido a estrutura curricular da mesma; quanto as preocupações com a perda da biodiversidade, é possível perceber que muitos alunos ainda pensam de forma antropocêntrica, se preocupando apenas com a subsistência da espécie humana. Espera-se com este trabalho ajudar aos educadores formar cidadãos mais sensibilizados com a temática abordada, pois mesmo havendo muitas leis criadas para a proteção da biodiversidade, a educação continua sendo o principal instrumento de proteção da biodiversidade.

**Palavras-Chave:** Biodiversidade, Ensino fundamental, Educação, Meio ambiente.

## ABSTRACT

We know that the environmental issue is an issue that has been discussed constantly in the media, making us question about the environmental problems arose and what we do to it softens. This course conclusion work aimed to know the conceptions of students in 9th grade of elementary school to of the theme biodiversity in the state school "Meadow Lopes" city of Curralinho. In order to know whether the subject biodiversity and why it's important, if you already had contact with this subject before in school, if they can identify the causes of biodiversity loss and how their loss will affect our planet. To reach this knowledge was applied a questionnaire with open questions in two classes of the 9th year of that school, getting the total of 55 questionnaires analyzed qualitatively, with the approach of exploratory research, descriptive and explanatory. Through research we can see that because of the popularity of the subject many students have heard about biodiversity, however few know define it clearly and objectively, most students mentioned having studied this subject in 6th grade, due to the same curriculum as concerns about biodiversity loss is possible to see that many students still think of anthropocentric way, worrying only with the survival of the human species. It is hoped that this work help educators make better-informed citizens with the theme addressed because even though there are many laws designed to protect biodiversity, education remains the main biodiversity protection tool.

**Keywords:** Biodiversity, Elementary school, Education, Environment.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Você já ouviu falar em biodiversidade?.....	24
Tabela 2 -	O que é a biodiversidade?.....	25
Tabela 3 -	Você já estudou sobre biodiversidade na escola? Em que serie/ano?.....	25
Tabela 4 -	Você considera a biodiversidade importante? Por que?.....	26
Tabela 5 -	Quais são as causas da perda da biodiversidade?.....	27
Tabela 6 -	Você acha que a perda da biodiversidade pode afetar a manutenção da vida no nosso planeta? Justifique sua resposta!.....	27

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>14</b>
2.1	OBJETIVO GERAL.....	14
2.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	14
<b>3</b>	<b>BIODIVERSIDADE: DEFINIÇÃO E IMPORTÂNCIA.....</b>	<b>14</b>
3.1	A CRISE SOCIOAMBIENTAL E O REFLEXO NA BIODIVERSIDADE.....	17
3.2	O PAPEL DO ENSINO DE CIENCIAS NA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE.....	22
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>24</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>28</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>29</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Ultimamente muito se ouve falar sobre os problemas ambientais. No entanto, essa preocupação não é tão recente. E então surge-nos a dúvida, onde tudo começou? Ou até mesmo, quem começou com tantos problemas que hoje tiram o sossego da população? Sabemos que cada indivíduo desempenha um papel importante para manter o equilíbrio ecológico do planeta, mas, o que leva o indivíduo a não cumprir com sua responsabilidade? Durante muito tempo (e até os dias de hoje) responsabilizamos as indústrias pela triste condição em que o meio ambiente se encontra, mas será que só elas são as responsáveis por isso?

A história data o início dos problemas ambientais a partir do momento em que o homem se considerou como dominador da natureza (GONÇALVES, 2008). E considerou os recursos oferecidos por ela como infinitos. Segundo Gonçalves (2008) no início dos tempos os Homens mantinham uma relação mitológica com a natureza, considerando deuses que eram responsáveis por cada “fenômeno natural” que acontecia no ambiente (deus sol, deus mar, deus dos ventos, deus da terra, entre outros). E, portanto tinham medo de interferir na natureza e serem castigados pelos deuses. Isso fazia com que utilizassem os recursos da natureza de forma mais cuidadosa.

Gonçalves (2008) nos mostra ainda, que no período do renascimento (século XIV a XVI), o teocentrismo foi substituído pelo antropocentrismo, no qual o homem passa a se considerar como o centro do universo e a agir com o poder absoluto sobre a natureza. Agora não há mais receio em utilizar sem degradar, nessa época o conhecimento científico considerava a natureza sem alma, sem vida, mecânica, geométrica. A razão passou a ser a base sólida de tudo. E o conceito divino da integração homem-natureza se perdeu.

Com a Revolução Industrial (século XVIII) o ambiente sofreu impactos negativos por meio das ações antrópicas, sendo que os impactos surgiram principalmente a partir das inovações tecnológicas (SILVA, *et al.*, 2013). Silva, *et al.* (2013) nos mostram ainda que o modelo de desenvolvimento fez com que o ambiente sofresse alterações que estavam diretamente relacionadas com o aumento da população, incentivo e elevação do consumo e a globalização. Dessa maneira começa a crescer o sistema capitalista de desenvolvimento, onde Quintana & Hacon (2011) nos afirma que este sistema foi dominante no século XX sendo este baseado no modo de rápida produção de produtos com uso dos recursos da natureza de forma desenfreada, não respeitando seus limites físicos, orgânicos e químicos para a reprodução da mesma.

No final do século XX as preocupações com os problemas ambientais começaram a se fazer mais presente diante da população. Em meados da década de 80, segundo Foladori & Taks (2004) os problemas ambientais eram de âmbito nacional, regional, ou até mesmo local. Dos quais se destacavam como problemas ambientais, a poluição dos rios, o desmatamento, a poluição ambiental urbana, a destruição das espécies animais e vegetais.

No final da década de 80, a preocupação com os problemas ambientais passou a ser outra. A alteração no clima foi considerada como maior problema ambiental e o aquecimento global passou a ser considerado como o maior responsável pela crise ambiental. De modo que tudo está ligado ao clima, e a redução do aquecimento global passa a ser o maior objetivo da política ambiental (FOLADORI ; TAKS, 2004).

Outros acontecimentos marcaram a história da crise ambiental em que vivemos. Esses acontecimentos são citados como grandes catástrofes e desastres ambientais que causaram poluição, contaminação dos solos e água, milhares de mortes de pessoas e de animais e perda da vegetação (COSTA, *et al.*, 2012). A seguir serão citados alguns desses desastres que ocorreram no mundo.

Em 1945, em Hiroshima e Nagasaki houve o primeiro ataque atômico da história da humanidade, que deixou centenas de milhares de pessoas feridas e deixou o ambiente radioativo por décadas (RATIER, 2003). Em 1950 ocorreu o desastre em Minamata no sul do Japão, onde a indústria chisso passou a liberar toneladas de mercúrio na baía de Minamata que causou uma grande contaminação e como consequência surgiu uma doença conhecida como o mal de Minamata e suas consequências permaneceram por muitos anos. (NAIME, 2010)

Em 1984, em Bhopal, na Índia, houve um vazamento de gases letais formando uma nuvem tóxica e causando a morte de milhares de pessoas e deixou outras várias outras com lesões, sendo que até hoje o solo e água tem altos níveis de metais pesados e derivados de cloros e também cancerígenos. Em 1986, em Chernobyl houve uma explosão que destruiu um dos quatro reatores de uma usina atômica, lançando 600 milhões de Curies de radiação na atmosfera, provocando a morte imediata de mais de 30 pessoas e outras 10.000 morreram nos anos seguintes e 40.000 ficaram sujeitas ao risco de câncer. (RATIER, 2003)

Casos como esses são acontecimentos inesperados, mas que prejudicam a biodiversidade em todos os seus níveis. Um acidente como o que ocorreu em Chernobyl, por exemplo, deixou os seres vivos prejudicados por pelo menos uns vinte anos mais após ter ocorrido.

Mas além desses casos há outros problemas ambientais, problemas esses que estão sendo abordados e discutidos nas escolas, em ONG e na mídia, com o intuito de nos alertar para o que está acontecendo em nosso meio ambiente. Salati, *et al.*, (2006) destacam como problemas mais relevantes (principalmente para o Brasil): o impacto das mudanças climáticas globais, a perda e a fragmentação dos habitats pelo desmatamento, a perda da fertilidade do solo e erosão, a perda das matas ciliares, a utilização inadequada de agrotóxicos, o autor elenca esses temas de acordo com os impactos para a natureza, mas além desses problemas, há os que estão sendo mais discutidos na mídia como, a depleção na camada de ozônio, a crise da água, o superaquecimento global, a exagerada produção de lixo, a biopirataria, entre outros.

Muitos desses problemas estão diretamente presentes em nosso cotidiano, mas, venho aqui chamar a atenção para um problema que poucos dão a devida importância, a perda da nossa biodiversidade que se destaca como um tema preocupante e alarmante para a humanidade, pois como afirmam Diniz & Tomazello (2005, p.2) “uma vez destruído o ecossistema e a espécie extinta não há retorno. Tornando-se um fato irreparável”.

Através dos atos inconsequentes que a população, em geral adotou desde os nossos antepassados até os dias de hoje, conseguimos deixar como herança para as próximas gerações, apenas problemas, sociais, econômicos e ambientais. É difícil destacar quem iniciou com os problemas ambientais e quais foram os primeiros problemas. Mas é possível observar que as ações humanas prejudicaram muito o meio em que vivemos, é muito fácil culpar as máquinas e lavar as nossas mãos. Mas temos que reconhecer que o papel de ser vivo da espécie humana está sendo feito de modo antônimo ao que realmente é o nosso papel, que é o de defender a nossa Biosfera.

Diante desse cenário de crise ambiental, reconhecemos a educação como caminho importante para construir uma sociedade sustentável, reconhecedora da necessidade de respeitar e cuidar de toda e qualquer forma de vida. Assim, de posse dos conhecimentos prévios dos alunos relacionado ao tema biodiversidade, será possível a construção de conhecimentos, atitudes e valores mais próximos de uma vida sustentável.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Conhecer as concepções de alunos do 9º ano do ensino fundamental da escola Estadual Prado Lopes sobre o tema biodiversidade.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Investigar o que os alunos entendem por biodiversidade;
- Identificar se os alunos possuem conhecimentos pertinentes sobre biodiversidade;
- Identificar como tema biodiversidade é abordado na escola, mais precisamente nas aulas de Ciências naturais;
- Conhecer a compreensão dos alunos sobre a importância da biodiversidade;
- Identificar se os alunos conseguem estabelecer relação entre biodiversidade e manutenção da vida.

## 3 BIODIVERSIDADE: DEFINIÇÃO E IMPORTÂNCIA

Em 1988, o ecólogo Edward O. Wilson organizou um livro a partir do fórum sobre a diversidade biológica, onde a expressão Diversidade Biológica (expressão esta que foi criada por Tomas Lovejoy) foi totalmente substituída pelo termo Biodiversidade que é, hoje, muito usado na mídia e conhecido mundialmente. (DINIZ & TOMAZELLO, 2005)

Há várias definições para o termo biodiversidade. Estas definições em geral indicam a variedade de vida existente em nosso meio “desde a baleia azul – a maior espécie animal do mundo – até as microscópicas bactérias” (BARBIERI, 2010, p. 8). De acordo com Diniz & Tomazello (2005, p. 3), em geral o termo biodiversidade refere-se à variedade de vida no planeta Terra e assim inclui:

[...] a variedade genética dentro das populações e espécies, a variedade de espécies da flora, da fauna e de microrganismos, a variedade de funções ecológicas desempenhadas pelos organismos nos ecossistemas e a variedade de comunidades, habitats e ecossistemas formados pelos organismos.

Segundo a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), em seu artigo 2, aprovada na Rio-92, diversidade biológica,

Significa a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas. (MMA, 2000, p.9)

Assim, o termo que originalmente servia para definir apenas a diversidade de espécies existentes se expande e passa a considerar a biodiversidade segundo três níveis: a diversidade genética (dentro das espécies), diversidade de espécies (entre as espécies) e diversidade ecológica (entre as comunidades e ecossistemas).

Segundo Diniz & Tomazello (2005) a diversidade genética é observada dentro de cada espécie e está relacionada com a totalidade de genes diferentes que existem dentro de cada uma. Dessa forma permite analisar as diferenças genéticas entre indivíduos que habitam um mesmo local e também indivíduos de populações que estão separadas entre si devido à perda do habitat natural. Para Barbieri (2010) diversidade de espécies está diretamente relacionada com a variedade de espécies que vivem em um determinado local. Refere-se assim a diversidade da vida em todos os reinos. A definição de diversidade ecológica (diversidade de comunidades/ecossistemas) depende dos limites, diversidades de estruturas e as funções desses ambientes, devem ser analisadas as variações das comunidades biológicas onde as espécies habitam e as interações que há entre elas (DINIZ; TOMAZELLO, 2005).

Analisando os três níveis que abrangem a biodiversidade estabeleceu-se uma certa hierarquia entre eles, onde, os **genes** determinam as diferenças entre indivíduos de uma população e a partir daí os indivíduos considerados semelhantes passarão a pertencer a uma mesma **espécie** e por fim os indivíduos da mesma espécie formarão as populações que em conjuntos formam comunidades que fazem parte dos **ecossistemas** (DINIZ; TOMAZELLO, 2005).

Para Barbieri (2010) a biodiversidade exerce uma grande influência no planeta, e aí se consolida a sua importância. Sendo que no ambiente em que vivemos, cada espécie desempenha um papel para manter o equilíbrio ecológico do planeta dessa forma percebemos que a biodiversidade encontra-se constantemente trabalhando para manter o bom funcionamento de um sistema ecológico, como por exemplo, regular o clima, proteger e manter os solos, fazer a fotossíntese, etc.

Todos esses “serviços” feitos pela biodiversidade nos ecossistemas beneficia todos os seres vivos, principalmente a manutenção das florestas tropicais e das bacias hidrográficas que auxiliam a manutenção do ciclo da água, oferecendo-nos além da quantidade a qualidade. Dessa forma a biodiversidade torna-se um bem indispensável para a sobrevivência, pois dela tiramos o consumo diário para o nosso sustento. Graças a este bem, temos a condição de conseguir

alimentos, roupas, construir moradias, a biodiversidade nos oferece matéria prima para manter nossa subsistência, como não considerar importante algo que é tão essencial para nos mantermos vivos todos os dias?

Apesar de toda a importância da biodiversidade, ela pode se acabar. Se perder, pois está sendo destruída. E por isso ela precisa ser cuidada, preservada, conservada. Pois, a perda da biodiversidade coloca em risco ecossistemas inteiros e uma vez que o ecossistema seja destruído não haverá retorno, torna-se assim, um fato irreparável. Nesse sentido, devemos valorizar a biodiversidade e dar a ela o seu merecido valor para que possamos promover meios para mantermos o que dela ainda nos resta.

Devido sua grande importância atribuímos à biodiversidade valores que nos justificam o porquê devemos conservá-la. Os autores Andreoli, *et. al* (2014, p. 451) nos apresentam mais detalhadamente cada valor definido, nos apresentando como motivo para preservar a biodiversidade, assim sendo:

- **Motivos éticos:** o ser humano tem o dever de proteger outras formas de vida;
- **Motivos estéticos:** deve-se proteger a natureza, uma vez que as pessoas apreciam e gostam de observar seres (animais e plantas) no seu estado selvagem;
- **Motivos econômicos:** devemos lembrar que cerca de 40% da economia mundial dependem de recursos biológicos. A preservação da biodiversidade apresenta razões econômicas quando pensarmos que a diminuição de espécies animais e vegetais podem prejudicar atividades já existentes, como a pesca, por exemplo, podendo comprometer seu uso no futuro também (por exemplo, para produção de medicamentos);
- **Motivos funcionais da natureza:** a redução da biodiversidade ocasionará perdas ambientais, ou seja, as espécies compõem uma cadeia interligada por mecanismos naturais com importantes funções, como a regulação do clima; purificação do ar; proteção dos solos e das bacias hidrográficas contra a erosão; controle de pragas; entre outros.

Além desses valores Diniz & Tomazello (2005) nos mostram um valor que vai além do uso prático da biodiversidade. O valor da existência. Esse valor é o que deve ser bem mais relevante, pois ele é o que envolve o lado “interior” de cada indivíduo, é o valor que está associado ao desejo de cuidar, de querer manter uma espécie viva em seu habitat natural, para que esse habitat torne-se cada vez mais bonito e desperte cada vez mais o desejo de admirar as belezas naturais e então imaginar que elas poderão permanecer para as futuras gerações.

Mesmo nos trazendo tantos benefícios e diante de tantas qualidades, encontramos um “defeito” na biodiversidade: Ela pode se acabar. Se perder. Se destruir. E por isso ela precisa ser cuidada, preservada, conservada. Pois, a perda da biodiversidade coloca em risco ecossistemas inteiros e uma vez que o ecossistema seja destruído não haverá retorno, torna-se assim, um fato irreparável (DINIZ; TOMAZELLO, 2005). Nesse sentido, devemos analisar a importância da biodiversidade e dar a ela o seu merecido valor para que possamos promover

meios para mantermos o que dela ainda nos resta.

### 3.1 A CRISE SOCIOAMBIENTAL E O REFLEXO NA BIODIVERSIDADE

É possível perceber que o ambiente em que vivemos mudou bastante. É muito comum relembrarmos o que havia antes no local de um prédio que existe hoje ou ainda lembrar do quintal de nossas casas que talvez hoje não exista mais e até mesmo reconhecer que onde fazia sombra antes hoje não faz mais. Dessa forma podemos perceber o quanto já perdemos em diversidade de vida e sentimos na pele a consequência dessa perda. A biodiversidade é classificada segundo três níveis, onde estes estão intimamente e hierarquicamente ligados e se há a perda em um desses níveis todos os outros serão afetados colocando em risco ecossistemas inteiros e ocasionando o desequilíbrio ecológico.

A perda da biodiversidade de espécies é considerada como um dos problemas ambientais mais graves da atualidade, sendo que sua “redução compromete a sustentabilidade e a disponibilidade permanente dos recursos ambientais” e causa assim a extinção das espécies e torna-se essa a consequência mais letal da perda da biodiversidade (ANDREOLI, *et al.*, 2014). É importante salientar que “não há nenhuma tecnologia capaz de criar uma espécie extinta em laboratório” (Evaristo, 2010), ou seja, não há nenhuma tecnologia que faça a espécie extinta retornar tornando-se um fato irreparável.

São inúmeras as causas que fazem com que nossa biodiversidade diminua principalmente a nossa diversidade de espécies. Roos (2012, p. 1497) em seus estudos nos mostra que a extinção das espécies

[...] aconteceu e acontece de forma natural desde o princípio da vida na Terra. Entre as principais causas naturais estão os processos de desertificação, as glaciações e alterações na atmosfera como as provocadas por atividades vulcânicas ou meteoros.

Andreoli, *et al.* (2014) vem reforçar esta ideia e nos lembrar que a extinção das espécies faz parte do processo evolutivo e ocorre lentamente e nos apresenta estimativas que mostram que 99% das espécies que já habitaram a Terra estão hoje extintas e cita o surgimento de competidores mais eficientes como causa para a extinção das espécies além das catástrofes naturais. O exemplo que temos dessa “extinção natural” é o desaparecimento dos dinossauros que acredita-se terem sido extintos por causa das mudanças climáticas decorrentes da queda de um meteorito.

Andreoli, *et al.* (2014) ressalta ainda que entre os processos não naturais as atividades humanas são as principais causas da perda da biodiversidade acelerando o processo de extinção que passa a não mais ocorrer de forma natural e nos diz que só nas últimas décadas o homem devastou mais áreas naturais do que a humanidade toda em milhões de anos da existência do planeta.

Entre as ações antrópicas que causam diretamente a extinção das espécies Souza; Mathieu (2007), com base na CDB, indicam as cinco principais causas da perda da biodiversidade são: perda de habitat, mudança climática, superexploração, invasão de espécies exóticas e poluição.

As mudanças no uso da terra e transformações causadas pela agricultura, urbanização, drenagem artificial e pelo desmatamento estão ameaçando a biodiversidade diretamente na perda e na fragmentação dos habitats o que contribui conseqüentemente para o declínio na distribuição, tamanho e diversidade genética das espécies. Sendo que a perda de habitats é a principal ameaça enfrentada por 85% das espécies ameaçadas de extinção (SOUZA; MATHIEU, 2007). E também:

A chamada “fragmentação” do habitat, que ocorre quando há a separação de terras, por conta da construção de vias expressas, estradas e instalação de linhas de energia [...]prejudica o deslocamento das espécies habitantes daquele ambiente, colocando em risco a vida das mesmas (DELL’ AGLI, 2014, p 2).

As mudanças climáticas estão sendo abordadas frequentemente nos meios de comunicação e são também responsáveis pela perda da biodiversidade. E mais uma vez na história o planeta passa por mudanças climáticas – que no passado aconteceram de um modo natural – porém, agora encontra-se de maneira mais acelerada devido às ações antrópicas, causadas pelas mudanças na população humana, nos estilos de vida e padrões de consumo e principalmente pela queima de combustíveis fósseis (MACHADO, *et al.*, 2006). Dell’Agli (2014) reforça ainda dizendo que essas alterações afetam os padrões climáticos em que os ecossistemas se desenvolvem e nos diz que:

Embora muitos seres se adaptem a essas mudanças de temperatura e clima, muitas espécies, principalmente as que habitam as regiões polares do globo e as cadeias montanhosas, mostram-se vulneráveis a esse tipo de variação (DELL’AGLI, 2014, p 2).

A superexploração, segundo Dell’Agli (2014, p 2) “diz respeito ao ritmo assimétrico entre a velocidade com que a biodiversidade é explorada em relação a sua reposição no

ambiente”. Isto significa dizer que cada vez mais estamos utilizando excessivamente de nossos recursos naturais, sem nos preocuparmos com o tempo hábil do ambiente para se reestruturar, ou seja, sem nos preocuparmos com a capacidade de suporte do planeta “[...] além disso, a exploração ilegal de recursos (atividades clandestinas de extração de madeira, caça e pesca) pode impor um ônus adicional ao meio ambiente e à sua biodiversidade” (SOUZA; MATHIEU, 2007, p. 13).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2004, p. 124) as espécies exóticas invasoras

São aquelas que não sendo originárias de um determinado ambiente ou ecossistema, nele se estabeleceram após serem introduzidas pela ação humana ou por fatores naturais, passando a se reproduzirem e dispersarem neste novo ambiente sem a ajuda direta do homem.

Mesmo que essa introdução de espécies exóticas possa ocorrer por fatores naturais, estudos apontam que a ação antrópica vem proporcionando cada vez mais essa invasão. E depois que estão inseridas em um novo ambiente as espécies exóticas podem causar alterações que podem ser impactos negativos para o seu novo ecossistema, de maneira geral podemos citar a competição, entre espécies nativas e invasoras, por alimento e espaço; predação de espécies nativas; introdução de patógenos e parasitas bem como também a alteração no novo habitat (MMA, 2003).

O último tópico apresentado como causa da perda da biodiversidade diz respeito a poluição, assunto este que está constantemente sendo bordado pela sociedade. A poluição do ar, do solo, da água afeta a vida das espécies direta ou indiretamente (na respiração ou alimentação), afetando a saúde de cada espécie e contribuindo para a diminuição da biodiversidade (SOUZA; MATHIEU, 2007). É importante evidenciar a poluição das águas que vem sendo causada por nutrientes como nitrogênio, fósforo e nutrientes químicos, sendo que estes poluentes chegam até as águas de diversas formas “como através de fertilizantes, erosões de solos que os contém, vazamento de esgotos ou a própria falta de saneamento básico [...]” (DELL’AGLI, 2014, p. 3).

Devido à todos os problemas enfrentados pela população causados pela perda da biodiversidade – problemas estes já citados anteriormente neste trabalho – foram criadas algumas maneiras para proteger a biodiversidade e desta forma tentar manter o equilíbrio ecológico do planeta bem como oferecer a sobrevivência à todas as espécies pertencentes à Biosfera.

O conceito de Proteção, segundo os parâmetros curriculares nacionais/temas transversais – Meio ambiente, diz que:

significa o ato de proteger. É a dedicação pessoal àquele ou àquilo que dela precisa; é a defesa daquele ou daquilo que é ameaçado. O termo “proteção” tem sido utilizado por vários especialistas para englobar os demais: preservação, conservação, recuperação etc. Para eles, essas são formas de proteção (BRASIL, 1998, p. 237).

Preservar e conservar a natureza é o que se deve fazer de imediato para podermos criar condições melhores de sobrevivência para todas as espécies, nesse sentido foram designadas legislações para serem cumpridas e para manter a biodiversidade. Pode-se dizer que a preocupação com a biodiversidade vem aumentando ao longo dos anos

apesar de a perda da biodiversidade não ser um problema recente, só nesses últimos anos é que a comunidade internacional tomou providências quanto ao estabelecimento de planos e estratégias para a sua conservação e uso sustentável (DINIZ; TOMAZZELO, 2005, p.1).

O principal instrumento do compromisso firmado para a proteção da biodiversidade a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), que foi “assinada durante a Cúpula da Terra de 1992 e ratificada por 188 países até 2006, essa convenção obriga os países a proteger espécies vegetais e animais através da preservação de habitats e outros meios”. (SOUZA & MATHIEU, 2007, p. 111). A CDB tem como principais objetivos “(a) a **conservação** da diversidade biológica; (b) a **utilização sustentável** de seus componentes; e (c) a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos” (MMA, 2000, p.9).

Como já mencionamos as atividades humanas são a principal causa da perda de biodiversidade. Portanto, desta forma podemos dizer que a solução está na forma de administrar os recursos naturais e no processo de desenvolvimento humano, dessa forma cabe ao governo (federal, estadual e municipal) um papel crucial, o papel de usar ferramentas de políticas públicas para fiscalizar e regular e principalmente sensibilizar as atividades humanas ajudando a proteger o meio ambiente e a biodiversidade.

No Brasil há várias leis estabelecendo Áreas de Proteção Ambiental (APAs), que são espaços do território brasileiro, assim definidos e delimitados pelo poder público (União, estado ou município), cuja proteção se faz necessária para garantir o bem-estar das populações presentes e futuras e o meio ambiente ecologicamente equilibrado (BRASIL, 1998, p. 28).

Existem várias maneiras para proteger a biodiversidade, uma delas é a criação de áreas protegidas, áreas essas que são “definidas geograficamente e são destinadas, ou regulamentadas e administradas para alcançar objetivos específicos de conservação” (MMA, 2000, p.9).

Há diversas formas, leis, atitudes, tratados internacionais etc, que ajudam a proteger o nosso ambiente. Além dessas medidas, os governos devem impedir a introdução de espécies exóticas invasoras através de rotas comerciais, bem como levar em consideração a biodiversidade quando for tomar decisões que afetam o uso da terra e a exploração de recursos, além de utilizar das políticas públicas, principalmente os acordos internacionais e regionais de meio ambiente, as legislações e os programas públicos, existentes para apoiar as medidas de proteção à biodiversidade (SOUZA; MATHIEU, 2007).

Por fim gostaria de elencar como principal meio de proteção à biodiversidade a educação. Pois, mesmo havendo leis que regem as atitudes a serem tomadas com o meio ambiente, se não houver uma sensibilização da sociedade do que está ocorrendo, as leis serão atitudes mínimas. A CDB em seu artigo 13, nos diz que deve haver uma promoção e estímulo à compreensão da importância da conservação da biodiversidade de modo que haja divulgação do tema pelos meios de comunicação e inclusão do mesmo nos programas educacionais.

Todas as recomendações, decisões e tratados internacionais sobre o tema evidenciam a importância atribuída por lideranças de todo o mundo para a Educação Ambiental como meio indispensável para conseguir criar e aplicar formas cada vez mais sustentáveis de interação sociedade/natureza e soluções para os problemas ambientais. Evidentemente, a educação sozinha não é suficiente para mudar os rumos do planeta, mas certamente é condição necessária para isso (BRASIL, 1998).

Nesse contexto fica evidente a importância de educar os brasileiros para que ajam de modo responsável e com sensibilidade, conservando o ambiente saudável no presente e para o futuro; saibam exigir e respeitar os direitos próprios e os de toda a comunidade, tanto local como internacional; e se modifiquem tanto interiormente, como pessoas, quanto nas suas relações com o ambiente. (BRASIL 1998).

### 3.2 O PAPEL DO ENSINO DE CIÊNCIAS NA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

O tópico anterior abordou as maneiras para proteger a biodiversidade e dentre elas está destacado que a educação tem um papel fundamental para a transformação da consciência ambiental. A vida em toda a sua diversidade encontra-se organizada no âmbito do ensino em uma disciplina complexa, que demonstra ser impessoal, abstrata e fragmentada (SILVA JR.; MARQUES, 2012), dessa forma podemos destacar a abordagem do tema da biodiversidade no ensino de Ciências, porém voltada para a transversalidade, pois dessa maneira irá impregnar toda a prática educativa vinculando à realidade cotidiana da sociedade de modo que possamos obter cidadão mais participantes no que se diz respeito à questão ambiental (BRASIL, 1998).

A educação em ciências tem por objetivos fazer com que o aluno venha compartilhar significados no contexto das ciências de forma que venha a conhecer conceitos para ser capaz de interpretar as coisas de acordo com o seu ponto de vista (MOREIRA, 2003). Segundo Manzochi (1994) a conservação da biodiversidade encontra-se em estudo dentro dos conteúdos de ecologia e Holt, *et al* (2009) nos mostra que desde cedo na escola, os temas relacionados à Ecologia são abordados em classe para que o aluno possa situar-se em seu meio e passe a se considerar como parte deste meio. E diz ainda que:

A partir do ensino fundamental, os conceitos de “Ecologia”, “Preservação”, “Meio Ambiente” e “Poluição”, tornam-se cada vez mais comuns nos discursos em sala de aula, e estendem-se em situações extra-classe (HOLT, et al, 2009, p.115).

Em seus estudos Diniz & Tomazello (2005, p. 3) vem completar ainda que ao ensinar sobre a Ecologia em relação à biodiversidade deve-se conter

o estudo da biodiversidade de ecossistemas, biodiversidade de espécies e biodiversidade genética. Também é importante o estudo de como as espécies aparecem, permanecem e desaparecem, as causas da perda da biodiversidade e a compreensão da gravidade da extinção de espécies e da alteração irreversível de ecossistemas.

O PCN de Temas Transversais Meio Ambiente mostra que o trabalho pedagógico com a questão ambiental centra-se principalmente em atividades que proporcionem posturas éticas, bem mais do que a mera aprendizagem de conceitos. E cita também que a conservação da Diversidade biológica passa a ser reconhecida como um dos valores essenciais para manter a

sustentabilidade da vida na Terra (BRASIL, 1998).

O artigo 13 da CDB que diz respeito à Educação e a conscientização pública, mostra que as partes contratantes devem promover a conscientização pública da população através da educação de maneira que todos possam entender a importância de conservar a biodiversidade.

A partir da década de 70 passou-se então a considerar como “Educação Ambiental” as iniciativas de universidades, escolas, instituições governamentais e não-governamentais que tinham por intuito conscientizar a população para as questões ambientais. E em seguida a Educação ambiental tornou-se exigência para ser garantida pelas entidades federais, estaduais e municipais conforme consta no artigo 225 da constituição federal de 1988 (BRASIL, 1998).

Dessa forma Diógenes; Rocha (2010, p, 199) nos mostram que a:

Educação ambiental foi concebida desde o início, conceitualmente, como estratégia para tentativa de reversão da afamada “crise ambiental”. Mas essa crise, seja ela ambiental ou não, é consequência de uma série de relações que se desencadearam juntamente com a evolução da humanidade. Parte das vezes são relações parasitas (utilizando um termo da biologia) da qual há um aproveitamento de uma espécie em relação à outra. Se contextualizada historicamente, a relação da sociedade com os recursos naturais tem se caracterizado dessa forma.

Portanto este estudo é muito importante devido ao fato da biodiversidade representar um assunto indispensável para ser tratado no ensino. Pois, analisando o estado da tamanha degradação em que a biodiversidade se encontra é de se deduzir que a consciência a cerca desse tema é minúscula. Chega-se então à conclusão de que a abordagem da biodiversidade no ensino, apresentando uma fácil linguagem e problematizada pode despertar nos alunos envolvidos, uma conscientização em relação à preservação e dessa forma desfaz uma grande parcela de culpa que o ser humano possui acerca da atual fragilidade da biodiversidade no planeta (SOUZA, *et al*, 2012).

#### **4 METODOLOGIA**

O enfoque metodológico empregado na pesquisa é de caráter exploratório, descritivo e explicativo, sendo que seus dados e suas análises foram abordadas de forma qualitativa. Utilizou-se um questionário contendo seis questões abertas com o intuito de conhecer as concepções de alunos do 9º ano de uma escola localizada no município de Curralinho/Pa acerca da temática “Biodiversidade”.

Foram aplicados os questionários a um total de 55 alunos, sendo que estes já devem ter tido um contato com esta temática em anos anteriores, pois, este é um tema abordado

frequentemente no ensino fundamental. As respostas dos alunos foram agrupadas a partir de termos-chaves encontrados em suas respostas que dessa forma foi possível sintetizar e objetivar as ideias dos alunos sendo que foram sistematizados os resultados obtidos em cada pergunta e a sua análise. Cabe assinalar que todas as porcentagens apresentadas foram obtidas sobre o total dos alunos respondentes (55 alunos).

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados foram organizados em seis categorias, a saber: (1) Conhecimento do termo biodiversidade; (2) Biodiversidade é...; (3) Biodiversidade em pauta na escola; (4) Importância da Biodiversidade; (5) Causas da perda da biodiversidade e (6) Relação entre biodiversidade e manutenção da vida. Em cada categoria será apresentada uma tabela com o título da mesma denominado com cada questão apresentada no questionário.

### **Categoria 1 – Conhecimento do termo biodiversidade**

Tabela 1: Você já ouviu falar em biodiversidade?

<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>NÃO RESPONDERAM</b>
<b>45 – 81,82%</b>	5 – 9,09%	5 – 9,09%

Fonte: Pesquisa de campo.

Ao se perguntar aos alunos se eles já tinham ouvido falar sobre biodiversidade, como se pode ver na tabela 1, a maioria 81,82% afirmaram que já tinham ouvido falar.

Isso era de se esperar por considerar que o tema em questão vem sendo debatido constantemente sendo conhecido mundialmente e muito usado na mídia. (DINIZ; TOMAZELLO. 2005)

### **Categoria 2 - Biodiversidade é...**

Foi perguntado aos alunos o que eles sabiam dizer sobre biodiversidade e do total de alunos, obtivemos o resultado apresentado na tabela 2:

Tabela 2: o que é a biodiversidade?

<b>É A VARIEDADE DE VIDA QUE HABITA O PLANETA</b>	<b>NÃO RESPONDERAM</b>	<b>OUTRAS RESPOSTAS</b>	<b>NÃO SABEM</b>
<b>52,72%</b>	38,18%	5,45%	3,63%

Fonte: Pesquisa de campo.

Dessa maneira observamos que 52,72% dos alunos responderam o conceito de biodiversidade de maneira muito objetiva, relacionando de acordo com a etimologia da palavra, ou seja, como “diversidade de seres vivos” (MOREIRA, et al, 2007). Isso mostra que os alunos ainda não têm conhecimento do conceito de biodiversidade segundo os seus níveis, e muitos alunos não responderam (38,18%) e alguns não sabiam (3,63%) a resposta, para Lamim-Guedes & Soares (2007) isso se justifica devido à complexidade do tema e a ineficiência com que ele é abordado.

### **Categoria 3 - Biodiversidade em pauta na escola**

A questão aqui era de saber se os alunos já tinham estudado sobre este assunto na escola e em que série/ano isso ocorreu, a partir daí os resultados foram:

Tabela 3: você já estudou sobre biodiversidade na escola? Em que serie/ano?

<b>VOCÊ JÁ ESTUDOU ESTE ASSUNTO NA ESCOLA</b>			
<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>NÃO RESPONDERAM</b>	<b>NÃO LEMBRAM</b>
<b>67,27%</b>	10,9%	18,18%	3,63%
<b>EM QUE SÉRIE VOCÊ ESTUDOU</b>			
<b>6ª SÉRIE/7º ANO</b>	<b>5ª série/ 6º ano</b>	<b>Estudaram em mais de uma série</b>	
<b>54,54%</b>	3,63%	9,09%	

Fonte: Pesquisa de campo.

É possível observar que uma porcentagem de 54,54% dos alunos indicou a 6ª série/7º ano como a série com maior abordagem do conteúdo de biodiversidade. Isso já era de se esperar, pois segundo Arruda et al. (2006) a temática da biodiversidade é apresentada como estrutura curricular para a 6ª série. Mesmo que as orientações dos PCN apontem para um ensino mais contextualizado, transversal e interdisciplinar, é na 6ª série (atual 7º ano) que as temáticas como botânica e zoologia (conteúdos que abordam a temática dos seres vivo) são ensinadas. (BIZERRIL et al, 2007)

OBS: 3,63% dos alunos citaram que é importante para adquirir mais conhecimento.

#### **Categoria 4 – Importância da Biodiversidade**

Aqui foi perguntado aos alunos se eles achavam a biodiversidade importante e qual a justificativa para a sua resposta. E os resultados estão assim apresentados na tabela 4:

Tabela 4: você considera a biodiversidade importante? Por que?

<b>A BIODIVERSIDADE É IMPORTANTE</b>			
<b>SIM</b>		<b>NÃO RESPONDERAM</b>	
<b>61,81%</b>		<b>38,18%</b>	
<b>PORQUE ELA É IMPORTANTE (MOTIVOS)</b>			
<b>FUNCIONAIS DA NATUREZA</b>	<b>ÉTICOS</b>	<b>ECONOMICOS</b>	<b>ESTÉTICOS</b>
<b>29,09%</b>	12,72%	7,27%	1,81%

Fonte: Pesquisa de campo.

Podemos observar que os alunos se preocupam mais com a questão ecológica. Segundo Diniz & Tomazello (2005) isso se justifica devido aos conteúdos que são trabalhados no ensino fundamental. Moreira et al (2007) nos dizem que pelo fato do tema ter se tornado “popular” isso nos traz aspectos positivos tendo em vista que promove a preocupação em conservar os recursos naturais propiciando a preocupação com a sustentabilidade do planeta, principalmente nos pressupostos éticos que aqui tiveram 12,72% das respostas e de conservação dos recursos naturais que foi citado por 29,09% dos alunos.

#### **Categoria 5 - Causas da perda da biodiversidade**

Nesta categoria perguntamos aos alunos quais são as causas para a perda da biodiversidade e obtivemos os seguintes resultados e apresentamos eles na tabela 5:

Tabela 5: Quais são as causas da perda da biodiversidade?

<b>DESTRUIÇÃO e DEGRADAÇÃO DO HÁBITAT (DESMATAMENTO/QUEIMADAS/POLUIÇÃO)</b>	<b>SUPEREXPLORAÇÃO DE ANIMAIS (TRAFICO E CAÇA)</b>	<b>NÃO RESPONDERAM</b>
<b>40%</b>	10,9%	49,09%

Fonte: Pesquisa de campo.

Dessa forma analisamos que os alunos têm um maior entendimento com relação as causas da perda da biodiversidade, pois, já é constatado hoje, segundo Souza & Mathieu (2007) que a principal razão para a extinção da maioria das espécies é a destruição do seu hábitat, sendo que para 85% das espécies a perda de hábitats é a principal ameaça enfrentadas por eles na luta contra a extinção.

### **Categoria 6 – Relação entre biodiversidade e manutenção da vida.**

Por fim, organizamos na tabela 6 as respostas dos alunos sobre se a perda da biodiversidade afetaria a manutenção da vida na terra e obtivemos como resposta:

Tabela 6: Você acha que a perda da biodiversidade pode afetar a manutenção da vida no nosso planeta? Justifique sua resposta!

#### **A PERDA DA BIODIVERSIDADE AFETA A NOSSA VIDA?**

<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>NÃO RESPONDERAM</b>
50,9%	3,63%	40%
<b>DE QUE FORMA</b>		
<b>PERDA DE RECURSO BIOLÓGICO</b>	49,1%	

Fonte: Pesquisa de campo.

Nesta categoria podemos observar 50,9% dos alunos que afirmam que a perda da biodiversidade afeta a manutenção da vida no nosso planeta, 49,1% dos alunos indicam que essa perda afeta diretamente na perda de recurso biológico (principalmente alimento e matéria prima), podemos perceber assim que os alunos têm noção da influência que a biodiversidade exerce no nosso planeta, e eles citam principalmente as fontes de alimento e matéria prima, que para Barbieri (2010) isso se justifica pelo fato da espécie humana retirar seu sustento dessa

variedade de espécies. Para Lamim-Guedes & Soares (2007) isto se justifica no medo que se tem de perder o recurso biológico devido a muitos ainda estarem presos em um pensamento antropocêntrico.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com esta pesquisa foi possível conhecer o que os alunos de 9º ano pensam a respeito da temática biodiversidade, e de maneira geral foi possível perceber que a maioria dos alunos já ouviram falar a respeito do tema, porém nem todos sabem discorrer de forma clara e objetiva sobre o assunto.

Concluí também que a temática é abordada principalmente na 6ª série do ensino fundamental, devido ao tema estar presente na estrutura curricular desta série, o que vai de encontro a sua forma de ser trabalhada com a transversalidade, já que se tratando o meio ambiente de um tema transversal ele deveria ser abordado em todas as séries e independente do componente curricular de cada disciplina.

Foi possível perceber que os alunos relacionam a importância da biodiversidade aos motivos funcionais da natureza que dizem respeito a função que cada ser apresenta para manter o equilíbrio ecológico do planeta sendo que, eles aparentam estar atentos quanto a perda da biodiversidade citando a maior causa da perda da biodiversidade que é a destruição de habitats. Foi possível perceber que os alunos se preocupam com a perda dos recursos biológicos de uma maneira muito antropocêntrica, onde se preocupam apenas com a falta de alimentação e a falta de matéria prima como fonte de renda pois é onde vai afetar diretamente na vida da espécie humana.

Espero que esta pesquisa possa ajudar aos educadores na hora de formar cidadãos mais sensibilizados com relação à biodiversidade, uma vez que fica claro que para se trabalhar com a temática da biodiversidade é necessário antes saber quais os conhecimentos prévios que os alunos têm, de maneira que possam ser ajudados a construir como futuros cidadão uma opinião crítica acerca do tema, pois, vimos o quanto é importante o papel da educação na preservação da biodiversidade, pois, tão importante quanto semear flores é semear ideias.

## REFERENCIAS

ANDREOLI, C. V. & TORRES, P. L. Complexidade: redes e conexões do ser sustentável. In: ANDREOLI *et al.* **Biodiversidade: a importância da preservação ambiental para a manutenção da riqueza e equilíbrio dos ecossistemas.** Curitiba: SENAR – Pr, 2004. p. 443 – 463.

ARRUDA, A. M. S. *et al.* **Ciências da Natureza e matemática: Ciências no ensino fundamental.** 2006. P. 117 – 144.

BARBIERI, E. **Biodiversidade: a variedade de vida no planeta terra.** Unidade de Pesquisa e Desenvolvimento do Litoral Sul (Cananéia), do Centro Avançado de Pesquisa Tecnológica do Agronegócio do Pescado Marinho, Instituto de Pesca, APTA (Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios), Secretaria de Agricultura e Abastecimento, São Paulo, 2010. Disponível em <<http://ftp.sp.gov.br/ftppesca/biodiversidade.pdf>>. Acesso em: 22/07/2014.

BIZERRIL, M. X. A., *et al.* Percepção de alunos de ensino fundamental sobre a biodiversidade: relações entre nomes de organismos, mídia e periculosidade. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 6, 2007, **Anais...** Santa Catarina, disponível em: <<http://www.fae.ufmg.br/abrapec/viempec/viempec/CR2/p319>>. Acesso em: 22/07/2014.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente.** Brasília, DF: A Secretaria, 1998.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente – MMA. Série biodiversidade, nº 1. **Convenção sobre diversidade biológica.** Brasília, 2000.

\_\_\_\_\_. **Política Nacional de Biodiversidade:** roteiro de consulta para elaboração de uma proposta. Brasília: MMA/SBF, 2000. 48p.

\_\_\_\_\_. **Fragmentação de Ecossistemas:** Causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas. 2003. 510p.

\_\_\_\_\_. IBGE. **Dimensão ambiental:** indicadores de desenvolvimento sustentável, 2004.

COSTA, D. T. *et al.* Grandes impactos ambientais no mundo. **Caderno meio ambiente e sustentabilidade,** Ano 1, n.1. 2012.

DELL'AGLI, R. Grupo de Trabalho 2: Buscando Maneiras de Reduzir a Perda da Biodiversidade. In: **Fórum FAAP de desenvolvimento,** Ribeirão Preto, SP: FAAP, 2014,

DINIZ, E. M. & TOMAZELLO, E. G. C. Crenças e concepções de alunos do ensino médio sobre biodiversidade: um estudo de caso. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS, 5, 2005, **Anais...**Bauru, SP. ABRAPEC, 2005. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar>>. Acesso em: 25/08/2014

DIÓGENES, K. & ROCHA, C. “Educação ambiental”: caminho para reverter a crise ambiental? **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, 2, 2009.

EVARISTO, J. A. **Um estudo sobre a Educação Ambiental no PCN**. Londrina, 2010. Disponível em: <<http://www.uel.br/ceca/pedagogia/pages/arquivos/JESSICA%20ANDRADE%20EVARISTO.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2014.

FOLADORI, G. & TAKS, J. Um olhar antropológico sobre a questão ambiental. **MANA**, 10(2): 2004.

GONÇALVES, J. C. Homem-natureza: uma relação conflitante ao longo da história. **Revista multidisciplinar da UNIESP: saber acadêmico**, 6: 2008.

HOLT, A. S. C.; BRANDÃO, M. L.; MONTEIRO-NETO, C. & COSTA, A.F. Memórias e cenários de um programa de educação ambiental. **Revista brasileira de educação ambiental**, 2: 2009.

LAMIM-GUEDES, V. & SOARES, N. C. Conceito de biodiversidade: educação ambiental e percepção de saberes. In: CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, 8, 2007. Caxambu. **Anais do congresso de ecologia do Brasil**. Minas Gerais: UFOP, 2007.

MACHADO, M.; CADEMARTORI, C. V. & BARROS, R.C. Extinções em massa e a crise atual da biodiversidade: lições do tempo profundo. **Dialogo canoas**, 9: 2006.

MANZOCHI, L. H. **Participação do ensino de ecologia em uma educação ambiental voltada para a formação da cidadania: a situação das escolas de 2º grau no município de Campinas**. 1994. 582 f. Dissertação de Mestrado. Campinas. UNICAMP, 1994.

MOREIRA, M. A. Pesquisa básica em educação em ciências: uma visão pessoal. **Revista Chilena de Educación Científica**, v.3, n 1, 2003.

MOREIRA, A. L. O. R.; VERONEZZI, A. L.; CORREIA, E. O. & NUNES, M. J. C. Biodiversidade na realidade escolar – investigação da prática docente no ensino. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 6, 2007, **Anais...** Santa Catarina, PR. Disponível em: <<http://www.fae.ufmg.br/abrapec/viempec/viempec/CR2/p996.pdf>>. Acesso em: 04/07/2014.

NAIME, R. **Grandes Marcos de acidentes ambientais**. Disponível em: <<http://www.ecodebate.com.br/2010/09/13/grandes-marcos-de-acidentes-ambientais-artigo-de-roberto-naime/>>. Acesso em: 22 mar. 2015.

QUINTANA, A. C. & HACON, V. O desenvolvimento do capitalismo e a crise ambiental. **O social em questão**, n.25/26, 2011.

RATIER, R. **Quais foram os maiores desastres ecológicos do mundo**. Disponível em: <<http://mundoestranho.abril.com.br/materia/quais-foram-os-maiores-desastres-ecologicos-do-mundo>>. Acesso em: 22 mar. 2015.

ROOS, A. A biodiversidade e a extinção das espécies. **Revista Eletrônica Em gestão, educação e tecnologia ambiental**, n. 7: 2012.

SILVA, C. O.; SANTOS, G. M.; SILVA, L. N. A degradação ambiental causada pelo descarte inadequado das embalagens plásticas: um estudo de caso. **Revista eletrônica em gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v.13 n.13. 2013.

SALATI, E.; SANTOS, A.; KLABIN, I. K. Temas ambientais relevantes. **Estudos Avançados**, 20 (56), 2006.

SILVA Jr, V. E. S. & MARQUES, E. E. A abordagem da biodiversidade no ensino médio de palmas – To. **Momento, Rio grande**, 21 (1): 2012.

SOUZA, E. F. & MATHIEU, C. **Auditorias em Biodiversidade**: Orientações para as Entidades de Fiscalização Superiores. 2007.

SOUZA, V. T.; SOARES, J. A.; FIGUEIRÓ, R; ANDRADE, D. C. G. & SOARES, R. A. R. Organização da biodiversidade: didática para o ensino de ciências. **Revista Práxis**, n. 8: 2012.