

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE BIOLOGIA  
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

PERCEPÇÃO AMBIENTAL SOBRE BIODIVERSIDADE COM ALUNOS DO 9º ANO  
DO CAIC PAULO DARCOSO FILHO

Elaborado por  
AMANDA DE OLIVEIRA VIANA

Orientadora  
Profa. Dra. VALÉRIA MARQUES DE OLIVEIRA

SEROPÉDICA – 2014

AMANDA DE OLIVEIRA VIANA  
VALÉRIA MARQUES DE OLIVEIRA

PERCEPÇÃO AMBIENTAL SOBRE BIODIVERSIDADE COM ALUNOS DO 9º ANO  
DO CAIC PAULO DARCOSO FILHO

Monografia apresentada como requisito parcial  
para obtenção de grau de Licenciado em Ciências  
Biológicas do Instituto de Biologia da  
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Junho– 2014

PERCEPÇÃO AMBIENTAL SOBRE BIODIVERSIDADE COM ALUNOS DO 9º ANO  
DO CAIC PAULO DARCOSO FILHO

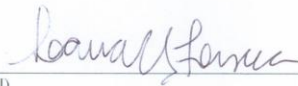
AMANDA DE OLIVEIRA VIANA

BANCA EXAMINADORA:

PRESIDENTE/ORIENTADOR: \_\_\_\_\_  
ProfªDrª. Valéria Marques de Oliveira (UFRRJ)



MEMBRO TITULAR: \_\_\_\_\_  
ProfªDrª Lana Cláudia de Souza Fonseca (UFRRJ)



MEMBRO TITULAR: \_\_\_\_\_  
ProfªDrª Benjamin Carvalho Teixeira Pinto (UFRRJ)



MEMBRO SUPLENTE: \_\_\_\_\_  
ProfªDrª Suzana Ursi (USP)

## AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e aos professores que foram fundamentais para minha formação. Ao CAIC Paulo Darcoso Filho, incluindo direção, coordenação e as professoras envolvidas, por possibilitarem a realização da atividade.

Agradeço a toda minha família, principalmente minha mãe – Cremilda de Oliveira – e tia – Lúcia Helena, pelo apoio financeiro. Às amigas – Daiana Ferreira, Cassia Viana, Lorena Nycolay e Joyce Marques – pela amizade sincera. Agradeço à minha orientadora, Valéria Marques, pelo apoio imensurável e por me dar forças para prosseguir. Aos meus professores, que sempre me ensinaram muito e me deram a possibilidade de errar e aprender. À Doutora Denise Duarte pelo carinho. Agradeço à Rosângela Freitas, por se disponibilizar a me ajudar. Enfim, agradeço a todos que de alguma forma fizeram parte da minha história até aqui, todos com quem eu tive o prazer de conviver, nos estágios ou nas aulas.

## RESUMO

O descobrimento e consequente exploração da América, a revolução industrial e o crescimento populacional são alguns fatores que geraram degradação da natureza. Os movimentos ecológicos, surgidos na década de 70 deram origem à educação ambiental. Esta iniciou como simples divulgação dos problemas ambientais, adentrou de fato no campo da educação e o objetivo passou a ser a formação de um sujeito consciente e crítico. Nosso problema de pesquisa é conhecer a percepção dos alunos do 9º ano do ensino fundamental com o tema biodiversidade. Os objetivos que se delineiam são: conhecer o que esses alunos entendem por biodiversidade; avaliar se a julgam importante, e verificar se a julgam como algo próximo ou distante deles. Os sujeitos do estudo foram 28 alunos do 9º ano do ensino fundamental do CAIC Paulo Darcoso Filho, em Seropédica, RJ. Foi aplicado um questionário com duas turmas do nono ano do ensino fundamental. Também foi utilizado como método complementar, a leitura crítica do Projeto Político Pedagógico do colégio, a fim de verificar se a educação ambiental estava contemplada nos projetos da escola. Para análise, as respostas dos questionários foram classificadas como: satisfatórias, se apresentavam os três aspectos da biodiversidade – diversidade, variabilidade e relações ecológicas; duplas, se misturavam o conceito de diversidade biológica com social; restritas, se apresentavam um ou poucos aspectos da biodiversidade; ou amplas, quando incluíam uma visão ecossistêmica. Dos 28 alunos, 50% apresentaram respostas restritas, 43% apresentaram respostas duplas e 7% deram respostas consideradas amplas. Na turma A, 75% das respostas foram duplas, 12,5% amplas e 12,5% restritas. Na turma B, 100% das respostas foram consideradas restritas. A maioria dos alunos entendeu que biodiversidade se trata de diversidade de espécies. Os alunos tiveram muita dificuldade em enxergar a biodiversidade no seu dia-a-dia, apenas 21% dos alunos fizeram essa associação. Todos os alunos concordaram que a biodiversidade era importante, embora 43% dos alunos estivessem se referindo à diversidade social. Na mesma questão foi pedido que eles dessem exemplos dessa importância. Com isso, pode-se observar que embora os alunos dessem importância para a biodiversidade, eles não sabiam explicar satisfatoriamente o porquê dessa importância. Quanto aos projetos escolares presentes no Projeto Político Pedagógico, contemplam as necessidades relativas à educação ambiental.

Palavras-chave: educação ambiental, percepção ambiental, biodiversidade.

## ABSTRACT

The discovery and subsequent exploration of America, the industrial revolution and population growth are some factors of degradation of nature. The ecological movements, arisen in the 70's, led to environmental education. This started as a simple disclosure of environmental problems, in fact entered in the field of education as a matter and became concerned with the formation of a conscious and critical subject. Our research problem is the perception of the students in the ninth grade of elementary school about the biodiversity theme. The goals were: investigate what these students think about biodiversity; assess their judgment about the importance of this theme, and check their opinion of the biodiversity as something distant or near them. The study subjects were 28 students in the 9th grade of elementary school the CAIC Darcoso Paulo Filho in Seropédica, RJ. A questionnaire was applied with two classes. As a complementary method, it was also used critical reading of the Political Pedagogical Project of the College in order to verify that environmental education was contemplated in school projects. For analysis, the responses to the questionnaires were classified as: satisfactory, if presented the three aspects of biodiversity-diversity, variability and ecological relationships; confused, mingled with social biological diversity; restricted, if presented one or a few aspects of biodiversity; or large, when included an ecosystem vision. Of the 28 students, 43% were confused responses, 7% gave answers considered large and 50% restricted. In class A, 75% were confused answers, 12.5% are large, and 12.5% restricted. In class B, 100% of the responses were considered restricted. Many students were confused by the concept of biodiversity, in general, seem to have understood that it was species diversity. The students had a lot of difficulty seeing the biodiversity in their daily life, only 21% of students made this association. All students agreed that biodiversity was important, while 43% of students were referring to social diversity. In the same issue, they were asked to give examples of this importance. Thus, it can be observed that although the students gave importance to biodiversity, they didn't know how to explain in a satisfactorily way why its importance. The school projects present in Political Pedagogical Project, seem to contemplate the needs for environmental education.

Key words: Environmental education. Environmental perception. Biodiversity.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
1.1. EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	14
1.2. PERCEPÇÃO AMBIENTAL.....	18
1.3. BIODIVERSIDADE.....	21
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	25
2.1. O LOCAL DE ESTUDO.....	25
2.2. COLETA DE DADOS.....	26
2.3. O QUESTIONÁRIO.....	27
2.4. PARA FACILITAR A ANÁLISE.....	28
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	29
3.1. O RESULTADO GERAL DO QUESTIONÁRIO.....	29
3.2. A TURMA A.....	33
3.3. A TURMA B.....	36
3.4. O PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO.....	38
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	40
APÊNDICES.....	42
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	45

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1: Palavras mais citadas na questão 1 .....	30
--	----



## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Porcentagem das respostas das duas turmas sobre a questão 2.....	30
Gráfico 2: Porcentagem das respostas da turma A sobre a questão 2 .....	34
Gráfico 3: Porcentagem das respostas da turma B sobre a questão 2.....	36

## LISTA DE SIGLAS

CNUMAD	Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
FUNAMA	Fundo Nacional de Meio Ambiente
IBAMA	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
MMA	Ministério do Meio Ambiente
ONU	Organização das Nações Unidas
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
ProNEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
SEMA	Secretaria Especial do Meio Ambiente
SNUC	Sistema Nacional das Unidades de Conservação

## 1. INTRODUÇÃO

A partir da década de 60 ganha força uma teoria: a de que o homem pré-histórico já havia causado a extinção de espécies em larga escala. Um exemplo seria a megafauna, cujo declínio das populações possui padrão muito parecido com o avanço dos hominídeos pelos continentes. No entanto, uma percepção que ainda persiste no imaginário social é a do “bom-selvagem”, ou seja, a de que o homem primitivo vivia em harmonia com a natureza (FERNANDEZ, 2009). No século XV, o descobrimento da América forneceu para a Europa uma série de produtos que eram explorados sem limites. No Brasil, o pau-brasil e – mais tarde – as pedras preciosas foram largamente explorados. A revolução industrial, que se iniciou na Inglaterra durante o século XVIII, alterou profundamente a relação do homem com a natureza. A degradação da natureza tem se intensificado, não só por conta da revolução industrial, mas também em virtude do crescimento populacional, que aumenta a pressão sobre os recursos naturais, ou seja, sobre a biodiversidade (BARROS, 2011).

Na década de 80, foi introduzido o termo biodiversidade, mas foi em 1992, na reunião da ONU – conhecida como Rio 92 – que ela ganhou visibilidade. Nessa convenção, a biodiversidade é então definida como:

a variabilidade de organismos vivos detodas 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 as espécies e de ecossistemas. (BRASIL, 2000. p.9).

Os cientistas vêm, desde então, apontando para o fato de que a diversidade de espécies forma uma rede intrincada de relações. Alterar essas relações é colocar em risco a vida no planeta. Atualmente estamos vivendo o sexto evento de extinção em massa do planeta, porém, dessa vez, o processo está sendo mais rápido. Segundo o Relatório-Síntese da Avaliação Ecosistêmica do Milênio, “nos últimos 50 anos o homem modificou os ecossistemas mais rápida e extensivamente do que em qualquer outro intervalo de tempo equivalente na história da humanidade” (RIBEIRO,2010; BARROS, 2011).

As estimativas sugerem que cerca de 20 a 150 mil espécies no mundo inteiro são extintas a cada ano, em sua maioria, em virtude de fatores antrópicos. No Brasil, atualmente, existem 927 espécies ameaçadas. No Estado do Rio de Janeiro, 257 espécies da fauna estão ameaçadas, sendo que há indícios de que 37 delas já estejam extintas. A principal ameaça para a fauna do Estado do RJ é a destruição de habitats.

Em seguida, está a exploração predatória do homem como um fator de impacto (BERGALLO et al., 2000; BARROS, 2011;ICMBIO, 2014). Segundo Câmara & Filho (2000, p. 140):

A solução dos problemas do Estado do Rio de Janeiro passa obrigatoriamente por uma maior educação e conscientização da comunidade, com ênfase no esclarecimento dos políticos e dirigentes que, com raríssimas exceções, ainda não entenderam e assimilaram a importância e o significado das medidas que se fazem necessárias para evitar o incremento evidente da degradação do extraordinário patrimônio natural que ainda valoriza sobremaneira o Estado.

Os movimentos ecológicos surgidos na Europa por volta da década de 70 deram origem à educação ambiental. Nessa época,estávamos em plena ditadura militar, portanto no Brasil o movimento só ganhou força na década de 80. A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, artigo 225, diz que:

“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.”

O tema meio ambiente tornou-se obrigatório nos currículos escolares brasileiros, como um tema transversal (BRASIL, 1997) e visava formação ecológica do sujeito. O sujeito ecológico seria um sujeito ideal, cujas atitudes e comportamentos seriam ambientalmente guiados (CARVALHO, 2011). A percepção ambiental surge então, como um instrumento de gestão da educação ambiental, contribuindo para a sua efetividade (OLIVEIRA & CORONA, 2008).

Entendemos que todas as ações que vierem a contribuir com a qualidade da educação ambiental devem ser válidas, visto a sua importância. Segundo Cunha & Leite (2009), a educação ambiental deve ser trabalhada dentro de seu contexto, ou seja, da realidade do público local. A percepção ambiental forneceria uma espécie de diagnóstico da comunidade e então a própria comunidade apontaria a direção que a educação ambiental deveria tomar.

Isto posto, nosso problema de pesquisa é saber a relação dos alunos do nono ano do Ensino Fundamental com o tema biodiversidade, utilizando-se do conceito biológico de biodiversidade, pois nossa preocupação foi explorar a questão ambiental. Os objetivos que se delineiam são: conhecer o que os alunos do nono ano do Ensino Fundamental entendem por biodiversidade; avaliar se a julgam importante e verificar se a enxergam como algo próximo ou distante deles. Supomos que o conceito que estes alunos carregam sobre a biodiversidade é, em parte, responsabilidade dos saberes compartilhados pela escola. Sendo assim, a forma como a escola tem tratado o tema “meio ambiente” é um fator importante a ser considerado. Dessa forma, delineia-se –

também – como um objetivo, fazer uma leitura crítica do projeto político pedagógico para saber como tal projeto trata a educação ambiental.

Levando em consideração a importância dos anos iniciais do ensino fundamental no desempenho do aluno ao longo de toda a sua vida como estudante e nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o ensino de ciências e educação ambiental, foi escolhido o 9º ano para desenvolvermos as atividades de pesquisa (GRAMANI & DUARTE, 2011), pois estariam completando o ensino fundamental. Portanto, já teriam visto alguns assuntos necessários ao bom entendimento da biodiversidade, como por exemplo: os seres vivos e não vivos, água e sua importância, meio ambiente, diversidade dos seres vivos, extinção, dentre outros.

Lamim-Guedes & Soares (2007) realizaram um trabalho de percepção de biodiversidade com alunos de 5ª e 6ª série – atuais 6º e 7º ano, respectivamente – que realizavam visita técnica ao Museu de Ciência e Técnica (MCT) da Universidade Federal de Ouro Preto. Nos resultados encontrados por eles, nenhum aluno apresentou o conceito completo, 16 % apresentaram respostas equivocadas, 35% citaram apenas meio biótico, 16% meio biótico e abiótico, 10% - visão sistêmica e 23% referiram-se a animais usados em laboratório. Hunter & Brehm (2004), fazem o levantamento de concepção de valor, referente a biodiversidade e da vida selvagem, em uma zona Rural do estado de Utah, nos Estados Unidos. Eles concluíram que esses moradores possuem uma visão utilitarista, mas que em contrapartida a sua experiência com a apreciação da paisagem é muito mais complexa. Alves et al. (2009) realizaram um levantamento de percepção sobre a perda da biodiversidade da caatinga junto a moradores do município de Juazeirinho, no Estado da Paraíba. Em seus estudos, quando se trata da importância da biodiversidade, os moradores apontam para plantas e animais úteis para eles, demonstrando uma visão utilitarista. Ainda segundo Alves et al. (2009), a importância que as pessoas dão à biodiversidade depende dos seus interesses e daquilo que lhe apresenta um retorno óbvio e imediato, como o retorno financeiro, por exemplo.

Para compreender melhor o que nos levou a realizar esse levantamento, vamos entender – ainda nesse capítulo – os caminhos da educação ambiental no Brasil, o papel da percepção ambiental, a definição biológica de biodiversidade e sua importância. A metodologia é explicitada no capítulo 2, seguida pela apresentação dos resultados no capítulo 3. Estes foram divididos em tópicos, para melhor compreensão. A discussão é retratada a seguir, no capítulo 4 e, finalmente, apresentamos as considerações finais no 5º e último capítulo.

## 1.1. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Na década de 70 surgem na Europa os chamados movimentos ecológicos (FERRY, 1994). No Brasil, esse movimento só vai ganhar força na década de 80, pois em 70 estávamos em plena ditadura militar. Precisava-se encontrar alternativas para a crise ambiental e a maneira como se interagia com o meio ambiente. Naquela época, a educação ambiental tinha como objetivo “conscientizar” as pessoas sobre os problemas ambientais. Porém, foi mais tarde que ela se tornou uma proposta educativa de fato, ou seja, conversando com as teorias, saberes e tradições da área de educação (CARVALHO, 2011).

No século XIX, surgem os primeiros artigos de uma legislação conservacionista, mas a constitucionalização da educação ambiental se deu no Brasil em 1973, com a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), pertencente ao Ministério do Interior, que tinha como objetivo esclarecer o povo brasileiro acerca do uso adequado dos recursos naturais. Em 1981, a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) torna obrigatório que a educação ambiental ocorra em todos os níveis de ensino (BRASIL; 1981; CARVALHO, 2011). A Constituição Federal de 1988, que reforça aquilo estabelecido pela PNMA, coloca a educação ambiental como direito de todos e dever do Estado (BRASIL, 2005; CARVALHO, 2011). O inciso VI do §1º do artigo 225 determina que o poder público deve “promover a conscientização pública para a preservação do meio ambiente e a educação ambiental em todos os níveis de ensino”: a educação básica – constituída pela educação infantil, ensino fundamental e ensino médio –, superior, especial, profissional e, por fim, educação de jovens e adultos (EJA) (BRASIL, 1996).

Ainda em 1988, inicia-se um processo de criação de redes de educação ambiental, que a princípio são regionais. Até que no II Fórum Brasileiro de Educação Ambiental surge a ideia de uma rede brasileira (BRASIL, 2005). Para dar subsídio às ações nessa área da educação, foi criado o Fundo Nacional de Meio Ambiente (FUNAMA) (BRASIL, 1989; BRASIL, 2005; CARVALHO, 2011). O FUNAMA foi responsável por quase 20% dos projetos de educação ambiental realizados pela sociedade civil e escolas públicas (BRASIL, 2005). Em 1991, ocorre a Rio-92, que declara a educação ambiental um instrumento da política de meio ambiente realizada pelo Brasil. Segundo Carvalho (2011) em 1992 é criado o Ministério do Meio Ambiente

(MMA) e os Núcleos de Educação Ambiental do IBAMA e dos Centros de Educação Ambiental pelo Ministério da Educação (MEC). De acordo com Brasil (2005), o objetivo de tais medidas era tornar operantes projetos de educação ambiental na esfera estadual.

Em 1993, começou uma discussão na esfera legislativa sobre a possibilidade da criação de uma política nacional de educação ambiental, que interligaria os sistemas de educação ambiental e meio ambiente (BRASIL, 2005). Em 1994, foi criado o Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA), executado principalmente pelo MEC e IBAMA (BRASIL, 2005; CARVALHO, 2011). Em 1995, é criada a Câmara Técnica Temporária do Conselho Nacional de Meio Ambiente (BRASIL, 2005; CARVALHO, 2011). Os princípios orientadores para esse documento eram a participação, a descentralização, o reconhecimento da pluralidade e diversidade cultural, e a interdisciplinaridade (BRASIL, 2005).

Em 1996, é promulgada a lei 9.394, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN). O inciso III do artigo 43 dessa lei prevê como um dos objetivos da educação superior “desenvolver o entendimento do homem e do meio em que ele vive” (BRASIL, 1996). Em 1997, surgem os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) que abrangem a educação básica (CARVALHO, 2011; BRASIL, 1997). Os PCNs abordam, dentre os temas transversais o Meio Ambiente, pois somente dessa forma seria possível explorar toda a sua complexidade (BRASIL, 1997).

O Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), elaborado em 1999, aborda uma nova compreensão de educação ambiental, trazendo como diretrizes:

- Transversalidade e interdisciplinaridade.
- Descentralização espacial e institucional.
- Sustentabilidade socioambiental.
- Democracia e participação social.
- Aperfeiçoamento e fortalecimento dos sistemas de ensino, meio ambiente outros que tenham interface com a educação ambiental.

Dentre as suas linhas de ação, no que se refere à inclusão da educação ambiental nas instituições de ensino, o ProNEA tem como estratégia “a inclusão de disciplinas sobre meio ambiente na formação universitária, tornando esse tema transversal ao ensino, pesquisa e extensão” (BRASIL, 2005). Em abril do mesmo ano, é promulgada a lei 9.795, que define a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e tem o importante papel de esclarecer dúvidas acerca do tema educação ambiental (BRASIL,

2005; BRASIL, 2008.). O artigo 1º da lei 9.795/99 define como 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”. O “Programa Parâmetros em ação: meio ambiente na escola”, é implementado pelo MEC em 2001, e em 2002, o Decreto nº 4.281 que regulamenta a PNEA é aprovado (CARVALHO, 2011; BRASIL, 2005). Este decreto possibilita a execução da PNEA ao definir, entre outras coisas, o seu órgão gestor, que é criado em 2003, reunindo o MEC e o MMA (BRASIL, 2005; CARVALHO, 2011). Ainda neste ano ocorreu a Conferência Nacional do Meio Ambiente, na versão adulto e infanto-juvenil, que resultou em um documento que implementou as deliberações para a Educação Ambiental (BRASIL, 2005).

Em 2012, é aprovada a resolução nº 2 de 15 de junho, que estabelecem as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, como mais uma forma de legitimar a educação ambiental (BRASIL, 2012; ADAMS, 2012). Segundo o artigo 14, as instituições de ensino, no que tange à educação ambiental, devem contemplar:

I - abordagem curricular que enfatize a natureza como fonte de vida e relacione a dimensão ambiental à justiça social, aos direitos humanos, à saúde, ao trabalho, ao consumo, à pluralidade étnica, racial, de gênero, de diversidade sexual, e à superação do racismo e de todas as formas de discriminação e injustiça social;

II - abordagem curricular integrada e transversal, contínua e permanente em todas as áreas de conhecimento, componentes curriculares e atividades escolares e acadêmicas;

III - aprofundamento do pensamento crítico-reflexivo mediante estudos científicos, socioeconômicos, políticos e históricos a partir da dimensão socioambiental, valorizando a participação, a cooperação, o senso de justiça e a responsabilidade da comunidade educacional em contraposição às relações de dominação e exploração presentes na realidade atual;

IV - incentivo à pesquisa e à apropriação de instrumentos pedagógicos e metodológicos que aprimorem a prática discente e docente e a cidadania ambiental;

V - estímulo à constituição de instituições de ensino como espaços educadores sustentáveis, integrando proposta curricular, gestão democrática, edificações, tornando-as referências de sustentabilidade socioambiental.

Os Incisos I, II e III fazem referência ao ensino transversal, à integração dos conhecimentos. A transversalidade implica a reacomodação e unificação dos conhecimentos disciplinares de forma que haja uma fusão dos conhecimentos e surge um campo universal, cujos saberes possam explicar qualquer fenômeno. A transversalidade é mais radical que a multidisciplinaridade, em que cada disciplina entra em cena para explicar as várias facetas de um mesmo fenômeno. A transversalidade é uma tentativa de fazer com que o ensino de educação ambiental não fique restrito a uma



determinada visão, a uma determinada disciplina, e possa conversar com diferentes saberes. Entretanto, se a transversalidade não for eficientemente aplicada o efeito pode ser o oposto daquilo que se espera (CARVALHO, 2011). Ao aparato metodológico é importante, mas a formação do professor é fundamental. Não adianta a escola ter um aparelho de última geração, por exemplo, se os professores não souberem usar. Os incisos IV e V falam ainda em prática docente e discente em cidadania ambiental e espaços educadores sustentáveis. Carvalho (2011) cita um caso de um estudante que na escola tinha um comportamento ideal quanto à separação e reaproveitamento do lixo, e na sua casa, o lixo era descartado em um terreno baldio próximo. Nesse caso, o aluno tinha o comportamento esperado para cada ambiente. A escola pode dar o exemplo, o aluno pode apresentar os comportamentos que buscamos, mas será que isso leva a formação de uma consciência ecológica? A questão não é abandonar determinadas práticas, mas saber onde vamos chegar utilizando-as e buscar novas práticas complementares. Com isso, queremos mostrar que buscar novas práticas é importante, mas avaliar o que já foi realizado é fundamental. Um trabalho de percepção ambiental pode colaborar no levantamento do que deve ser modificado e do que deve ser mantido, auxiliando a prática docente e o planejamento escolar.

## 1.2. PERCEPÇÃO AMBIENTAL

A Educação Ambiental nasceu como uma consequência dos movimentos ecológicos surgidos na Europa e intensificados no Brasil na década de 80 (FERRY, 1994; CARVALHO, 2011). A preocupação dessa educação já não é mais apenas com a informação, como no seu surgimento, mas com a formação de um sujeito ecológico, ideal, cujas atitudes e comportamentos sejam ambientalmente guiados (CARVALHO, 2011). No Brasil, temos discutido muito sobre a temática ambiental, mas ainda não está claro como os indivíduos percebem essa questão (FERNANDES et al., 2012). Para isso, podemos contar com a ajuda da percepção ambiental, que pode nos fornecer meios de compreender o que as pessoas pensam sobre meio ambiente, biodiversidade ou outro tema qualquer.

A percepção ambiental é um dos temas da psicologia ambiental. A psicologia ambiental se dedica a compreender a relação entre pessoas e ambiente. Trata-se de uma área que agrega diferentes disciplinas com interesses diversos – como psicologia, biologia, arquitetura, entre outras. Para os estudos pessoa-ambiente, dado a complexidade do assunto, faz-se necessária a abordagem de vários métodos, desde que estejam integrados. Entrevistas, questionários e observação são alguns exemplos dos métodos que podem ser facilmente adaptados ao estudo pessoa-ambiente, portanto, aos estudos de percepção ambiental (GÜNTHER et al., 2008).

Cada autor conceitua essa percepção de uma maneira, mas em todos eles a característica principal é a relação entre homem e o meio ambiente (CUNHA & LEITE, 2009). Segundo Faggionato (1998), por exemplo, a percepção ambiental é a maneira como “cada indivíduo percebe reage e responde diferentemente frente às ações sobre o meio”. Pode ser também, de acordo com Rosa & Silva (2002), a maneira como o indivíduo interage com o meio ambiente, levando-se em consideração as influências culturais e ideológicas da sociedade. Silva & Leite (2009) descrevem a percepção ambiental como o olhar sobre o meio ambiente e a compreensão das suas leis. E, ainda segundo os autores, esse olhar é influenciado por emoções, ações, crenças, entre outros. Salgado e Oliveira (2010) dizem que é o significado que as pessoas empregam ao meio ambiente. E, finalmente, para Pedrini et al. (2010), a percepção ambiental é um construto de contornos conceituais complexos. Seja qual for a definição, a percepção ambiental é carregada de ideologia, sendo assim, pode sofrer alterações segundo o pensamento de cada autor (PACHECO & SILVA, 2006). De acordo com Pacheco & Silva (2006, p.2),

Discutir o conceito de percepção ambiental não é, portanto, uma questão de discutir qual representação corresponde melhor à realidade, mas elucidar as perspectivas científicas, sociais ou políticas veiculadas através desse conceito.

Definições à parte, o fato é que cada indivíduo percebe o mundo de uma maneira singular. Essa percepção é a manifestação de um processo mental complexo. Muitas vezes tal manifestação é inconsciente, mas afeta a nossa vida constantemente. No ambiente urbano, por exemplo, há muitas fontes de satisfações e insatisfações, como por exemplo, as opções de escolha e a pobreza, respectivamente (FAGGIONATO, 1998). Para Silva & Leite (2009), o ser humano vai agir de acordo com a sua percepção e a percepção equivocada da realidade vai fazer com que os indivíduos atuem de maneira inadequada gerando diversos problemas ambientais. Por isso, Rodriguez (1997) vai dizer que os problemas ambientais são na verdade problemas comportamentais da humanidade, pois são comportamentos inadequados que provocam tais problemas.

A Psicologia ambiental vem ajudar a educação ambiental na tarefa de sensibilizar as pessoas quanto aos problemas ambientais (FAGGIONATO, 1998; PEDRINI, 2010). Realizar atividades de percepção anteriormente às ações educativas é de fundamental importância para que possamos traçar estratégias adequadas (FERNANDES et al., 2012). Além do mais, ela deve ser tratada de maneira orgânica, ou seja, levando em consideração o contexto dos indivíduos envolvidos, caso contrário, tal educação pode não fazer nenhuma lógica para essas pessoas, levando-as a não conseguir compreender toda a complexidade do assunto (CUNHA & LEITE, 2009). Segundo Faggionato (1998, p. 2):

Saber como os indivíduos com quem trabalharemos percebem o ambiente em que vivem, suas fontes de satisfação e insatisfação é de fundamental importância, pois só assim, conhecendo a cada um, será possível a realização de um trabalho com bases locais, partindo da realidade do público alvo.

Essa metodologia pode ser um instrumento útil também para a gestão ambiental e formulação de políticas públicas (RODRIGUES et al., 2012). A lei 9.985/2000, que rege o Sistema Nacional de Conservação (SNUC), trata da necessidade de integrar a população local à administração de Unidades de Conservação. Dessa forma, conhecer o que o público-alvo pensa sobre o meio ambiente é uma maneira de aproximar o gestor da comunidade e dessa forma propiciar a implantação e acompanhamento de ajustes necessários (RODRIGUES et al., 2012).

Preocupada com a relação homem–natureza e com a conservação desta, surge uma área mais específica dentro da psicologia ambiental, que pode contribuir para o trabalho interdisciplinar da psicologia e da biologia da conservação. Segundo Saunders

(2003), “a psicologia da conservação é o estudo científico das relações recíprocas entre os seres humanos e o resto da natureza, com um foco particular sobre a forma de incentivar a conservação do mundo natural”. A psicologia da conservação, mais do que tentar entender a relação entre o homem e a natureza, vai tentar usar de métodos para modificar atitudes e comportamentos em relação ao meio ambiente e fazer com que as pessoas pensem e se preocupem com o mundo natural e seu papel nele.

### **1.3. BIODIVERSIDADE**

A convenção biológica de 1992 define a biodiversidade como

a variabilidade de organismos vivos detodas 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 as espécies e de ecossistemas. (BRASIL, 2000. p.9).

Essa definição faz referência aos três níveis da biodiversidade, que serão melhores explicados a seguir. O termo biodiversidade é na verdade a abreviação de diversidade de vida na terra. Falar em biodiversidade implica a diversidade genética, de espécies e de ecossistemas. Esses atributos são inseparáveis. Falar em alterações no nível genético, por exemplo, envolve alterações nos outros níveis, seja direta ou indiretamente (ALONSO et al, 2001, CHAPIN III et al, 2000).

A diversidade de espécies não é difícil de compreender. Podemos perceber que existem espécies de várias formas, tamanhos e grupos. Desde seres vivos microscópicos, como as bactérias, até organismos gigantes, como as baleias.

A diversidade genética é a variabilidade entre espécies, entre populações da mesma espécie e entre indivíduos dentro de uma população. Inclui desde variações nas cores das penas das aves até indivíduos de alguma espécie de planta que são mais resistentes a ataques de insetos, por exemplo. Essas variações genéticas, que são transmitidas aos descendentes, interagem com características ambientais e dessa forma o indivíduo pode ser ou não selecionado. O homem usufrui dessa diversidade genética para enriquecer as espécies domésticas. É graças a essa diversidade que o homem pode selecionar artificialmente as características e criar variações mais resistentes às pragas, por exemplo (ALONSO et al., 2001; DARWIN, 2013[1890]). As populações isoladas, em ilhas ou em fragmentos de vegetação, estão mais suscetíveis à extinção, pois a sua variação genética é menor se comparada às populações grandes ou conectadas (ALONSO et al., 2001).

Por fim, o terceiro nível trata da diversidade de ecossistemas. Os componentes bióticos e abióticos interagem dinamicamente gerando os ecossistemas. Podemos citar como exemplos de interações, a polinização e a resposta das espécies às chuvas fortes. Lagoas, florestas, recifes de corais e pântanos são alguns exemplos de ecossistemas conhecidos. Além desses, outros ecossistemas bem próximos, mas poucos conhecidos, são as pracinhas arborizadas, o terreno da escola e o quintal de casa (ALONSO et al., 2001).

Em estudos mais recentes e com o cálculo mais preciso até hoje, cientistas estimam a quantidade de espécies presentes na terra em 8,7 milhões, com desvio padrão de 1,3 milhões (FAPESP, 2011). Em relação aos três níveis da biodiversidade já descritos anteriormente – as causas, padrões e alterações na diversidade de espécies são mais conhecidas do que as causas, padrões e alterações na diversidade genética e nos ecossistemas – entretanto, o conhecimento ainda não é suficientemente completo para que possamos prever as consequências da perda de uma espécie (ALONSO et al., 2001; CHAPIN III et al., 2000). O grau de conhecimento varia de acordo com o local e o táxon, mas na maior parte do mundo os vertebrados são mais conhecidos (LOVEJOY, 1997). As espécies não se distribuem uniformemente pelo planeta e observando isso, Myers et al. (2000) procuraram identificar as áreas mais importantes para a conservação. Ele chamou essas áreas de *hotspots* de biodiversidade. Os *hotspots* são áreas que abrigam pelo menos 1500 espécies endêmicas e que possuem mais de  $\frac{3}{4}$  da vegetação degradada.

Mas, por que conservar a biodiversidade? Qual a sua importância? Algumas pessoas defendem que preservar a biodiversidade é preservar, inevitavelmente, a vida do próprio homem, pois dependemos dela para viver. Outro ponto de vista mais radical fala sobre um “contrato natural” – em analogia ao contrato social – no qual vegetais, animais e até as montanhas e as pedras teriam o direito de existir. A natureza, nesse caso, seria um ser de direito (FERRY, 1994). Todos nós, seres humanos ou não, precisamos de um meio ambiente saudável para viver. Processos ambientais, como polinização, purificação do ar e da água, regulação do clima, ciclagem de nutrientes e diversos outros, são imprescindíveis à vida (ALONSO et al., 2001). Além do mais, a diversidade das espécies afeta a resistência e resiliência dos ecossistemas às mudanças ambientais (CHAPIN III et al., 2000). E, por último, temos a importância econômica, em especial, a biotecnologia (ALONSO et al., 2001). No Brasil, o desenvolvimento de biotecnologia tem gerado riquezas e repercussão internacional (BRASIL, s/d).

Os seres humanos têm alterado o ambiente natural a um ritmo sem precedentes. Alterações dos ciclos biogeoquímicos, aumento da mobilidade da biota, fragmentação de habitat, poluição da água, do ar e do solo, são alguns exemplos de impactos causados pelos seres humanos que geram perda da biodiversidade. Isso leva a perda da capacidade do ecossistema resistir e se adaptar às mudanças, perdas de processos ambientais importantes e impacto econômico. Dessa forma, os seres humanos colocam em risco a própria existência, afinal precisamos de ecossistemas saudáveis para viver (POSTEL, 1996; CHAPIN III et al., 2000; SELIGMANN & FONSECA, 2000; ALONSO et al., 2001; BRASIL; 2011).

Em 1992, durante a ECO-92 - a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), foi estabelecida a Convenção Sobre Diversidade Biológica, assinada por 175 países. Essa convenção mostra que os países começam a entender a importância da biodiversidade (BRASIL, 2000; SELIGMAN & FONSECA, 2000). Todavia, não basta entender a importância da biodiversidade, temos que traçar estratégias de conservação. Existem diversos pontos de vista sobre a melhor forma de escolher as áreas para conservação, o que é bom até certo ponto. O ruim é quando as metas e as restrições de uso são mal definidas. Precisamos que haja clareza nas propostas estabelecidas e debates produtivos, o que pode ser atingido com a melhora da comunicação entre grupos de trabalho e gestores (MARGULES & PRESSEY, 2000). A criação de unidades de conservação é devesas importante, porém outras estratégias podem e devem ser abordadas concomitantemente. Chapin III et al. (2000) citam como plano de ação, por exemplo, o envolvimento da comunidade científica em estudos relacionados às mudanças na biodiversidade, em informar as pessoas sobre a irreversibilidade de tais mudanças e contribuir com organizações governamentais no desenvolvimento e execução de políticas voltadas para o tema. Ainda segundo estes pesquisadores, as causas mais importantes da perda de espécies podem ser reguladas por mudanças nas políticas de emissões de gases, uso do solo e por mecanismos que tentam evitar a introdução de espécies. Além de reservas, medidas legais, e conhecimento científico, a restauração de áreas degradadas, a criação de jardins botânicos e educação ambiental são abordagens úteis para a preservação da biodiversidade (ALONSO et al., 2001.)

A Eco 92, citada anteriormente, ocorreu no Brasil, mais especificamente no Rio de Janeiro. Além do Brasil ter sido um dos 175 países a assinar a Convenção Sobre Biodiversidade, foi ainda um dos poucos a adotar oficialmente a Estratégia Nacional

para a Biodiversidade, tornando-se logo mais – em 1994 –o Programa Nacional da Diversidade Biológica (Pronbio). O Brasil já contava com leis sobre o tema e mais tarde leis importantes foram criadas, como Zoneamento Agroecológico para a Produção de Etanol e a Estratégia Nacional para as Espécies Exóticas Invasoras – ambas em 2009, dentre muitas outras. É importante que todos os países tenham boas estratégias para a conservação da biodiversidade, contudo o Brasil possui uma grande responsabilidade, afinal é a nação com o maior número de espécies do mundo, com cerca de 103.870 espécies animais e 43.020 espécies vegetais conhecidas. O Brasil possui ainda, *2hotspots* de biodiversidade: a Mata Atlântica e o Cerrado e seis reservas da biosfera reconhecidos pela UNESCO (BRASIL, 2011).

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

Em um trabalho de percepção ambiental o ideal é utilizar métodos diferentes para chegar a um mesmo objetivo, pois dessa forma obteríamos um conhecimento mais aprofundado da questão (GÜNTHER et al. 2008). Sendo assim, optamos por métodos quantitativos – usando questionário– e um método qualitativo, utilizando levantamento de dados sobre o projeto político pedagógico do colégio. No que tange ao tipo, trata-se de uma pesquisa empírica e descritiva.

Como posto acima, nosso problema de pesquisa é saber a relação dos alunos do nono ano do Ensino Fundamental com o tema biodiversidade. Os objetivos que se delineiam são: conhecer o que os alunos do nono ano do Ensino Fundamental entendem por biodiversidade; avaliar se a julgam importante e verificar se a enxergam como algo próximo ou distante deles. Supomos que o conceito que estes alunos carregam sobre a biodiversidade é, em parte, responsabilidade dos saberes compartilhados pela escola. Dessa forma, delinea-se – também – como um objetivo, fazer uma leitura crítica do projeto político pedagógico para saber como tal projeto trata a educação ambiental.

Ossujeitos de estudo foram 28 alunos de ambos os sexos, com idade que variavam entre 13 e 16 anos, em duas turmas do 9º ano do Ensino Fundamental do Centro de Apoio Integral à Criança e ao Adolescente (CAIC) Paulo Darcoso Filho, em Seropédica/RJ. Foi escolhido realizar a atividade nesse colégio em função da sua parceria com a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e da sua abertura para a realização de atividades.

### **2.1. O LOCAL DO ESTUDO**

O CAIC Paulo Darcoso Filho fica situado no Campus da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, na BR 465, Município de Seropédica, Rio de Janeiro (BLOG CAIC PAULO DARCOSO FILHO).

Fernando Collor entra para a presidência em 1990. Em 1993, o Governo Federal propôs o projeto “Minha Gente”, que tinha “a finalidade de desenvolver ações integradas de educação, saúde, assistência e promoção social, relativas à criança e ao adolescente” (BRASIL, 1991). Pode-se perceber que tal projeto tinha uma marca assistencialista, pois o conceito de atenção integral à criança e adolescente extrapolava o campo de educação, pensando na escola como um espaço para realizar serviços de



saúde e atendimento assistencial (COUTINHO, 2013). Após o impedimento do presidente Fernando Collor de Mello, o projeto foi reestruturado pelo Ministério da educação e instaurado como Projeto Nacional de Apoio à Criança e ao Adolescente (PRONAICA)(BLOG CAIC PAULO DARCOSO FILHO). Quando foi de fato inaugurado, não se tratava mais de um CIAC (Centro Integral de Apoio à Criança), mas de um CAIC (Centro de Apoio Integral à Criança e ao adolescente) (COUTINHO, 2013).

A Universidade Federal Rural solicitou a construção de um CAIC junto à Secretaria de Projetos Especiais do MEC, que foi inaugurado em 14 de março de 1993, mas só iniciou suas atividades em 16 de maio de 1994. Na sua abertura, era administrado pela UFRRJ em parceria com a Secretaria de Estado de Educação e a Prefeitura de Itaguaí. Após a emancipação do Município de Seropédica, passou a ser administrado apenas pela prefeitura em parceria com a Secretaria do Estado de Educação. Finalmente, em 2005 foi aceita a parceria com a UFRRJ (BLOG CAIC PAUL DARCOSO FILHO).

No CAIC funciona o espaço Sala Verde, em parceria com o MMA. A Sala Verde “consiste no incentivo à implantação de espaços socioambientais para atuarem como potenciais Centros de informação e Formação ambiental”. De cunho socioambiental, o Sala Verde é um espaço voltado para realização de projetos e outras atividades voltadas à educação ambiental (BRASIL, 2014).

## **2.2. COLETA DE DADOS**

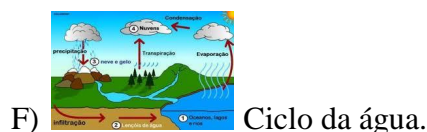
Realizou-se a atividade investigativa nas duas turmas do nono ano do CAIC Paulo Darcoso Filho. A atividade foi realizada ao total com 28 alunos, em agosto de 2013, e consistiu na aplicação de questionário (Apêndice 1). Quando chegamos na turma, nos apresentamos e apresentamos a proposta de atividade. Feito isso, lemos o questionário com eles para elucidar possíveis dúvidas. Foi explicado que as questões de número 2, 3, 4 e 5 pediam respostas discursivas e que, portanto, eles poderiam utilizar o verso da folha caso o espaço presente na frente não fosse o suficiente. Então o questionário foi entregue. A intervalos de tempo regulares pedimos os questionários a quem tivesse terminado até que todos os questionários foram entregues e a atividade encerrada. Agradecemos a colaboração dos alunos e o auxílio da professora, que se manteve em sala durante todo o decorrer da atividade.

### 2.3. O QUESTIONÁRIO

O questionário consistiu de 5 questões, com itens dissertativos e objetivos (Anexo 1).

Na questão 1 pedíamos para os alunos escrever as 3 primeiras palavras que viessem à sua cabeça ao pensar em biodiversidade. O objetivo era que eles indicassem os elementos significativos da biodiversidade para eles. Na questão 2, eles teriam que marcar a(s) figura(s) que representassem a biodiversidade.

Para fins de facilitar a leitura, nomearemos cada figura da questão dois do questionário (em anexo) a uma palavra ou expressão de modo que possamos saber de que figura se trata. Segue abaixo as figuras e suas respectivas legendas:



A figura A (animais) e B (floresta) foram escolhidas por mostrar uma diversidade de espécies animais e vegetais, respectivamente. A Figura C (cadeia alimentar), ao mostrar a cadeia alimentar, estaria simbolizando a interação entre as espécies. A figura D (cidade) estaria mostrando o ambiente urbano e suas construções. A escolha da figura E (pessoas) teve duas pretensões: mostrar a diversidade dentro da espécie e incluir o homem dentro do conceito de biodiversidade. A figura F (ciclo da água) mostra o ciclo da água. A ideia era que eles relacionassem a água, um fator abiótico, com a biodiversidade.

Na questão 3, perguntávamos se eles achavam a biodiversidade importante e pedia para dar exemplos dessa importância, com o objetivo de conhecer a opinião dos discentes. Na questão 4, a pergunta era se eles achavam que todos deveriam ajudar a conservar a biodiversidade e pedia para explicar sua resposta. Intencioná-va-se saber se eles tinham consciência de responsabilidade social. A questão 5 perguntava se eles achavam que a biodiversidade estava presente na sua vida e por quê. Aqui a intenção era saber se eles aproximavam a biodiversidade do dia-a-dia deles.

## **2.4.PARA FACILITAR A ANÁLISE**

A identificação dos alunos foi feita por via de um código que traz um número, que pode variar de 1 a 16, e o número da turma. Desta forma o código variou de 1/A a 16/A na a turma A e de 1/B a 12/B na turma B.

Quanto às respostas dos alunos foram classificadas como satisfatórias aquelas que apresentaram os três aspectos do conceito de biodiversidade, ou seja, a diversidade de espécies, a diversidade genética e a diversidade de ecossistemas. As respostas que apresentaram tanto o conceito de diversidade de espécies quanto o de diversidade social foram consideradas como duplas. As respostas restritas foram aquelas que apresentaram o conceito correto de biodiversidade, mas não completo, citando os seus três aspectos: diversidade de espécies, variabilidade (diversidade genética) e as relações ecológicas e funcionais. O conceito amplo é aquele em que apresenta uma visão ecossistêmica, onde o aluno demonstra ter uma noção das relações ecológicas e funcionais.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados e discussão serão apresentados em 4 partes complementares. No primeiro tópicos apresentaremos os resultados e discussão dos questionários de maneira geral. No segundo e no terceiro tópicomostraremos vamos apresentar os resultados e discussão. O último tópico foi destinado ao Projeto Político Pedagógico do CAIC Paulo Darcoso Filho.

#### 3.1. RESULTADO GERAL DO QUESTIONÁRIO

Foram aplicados ao todo 28 questionários, sendo 16 na turma A e 12 na turma B. Doze alunos – 43% – apresentaram resposta do tipo dupla. Eles englobaram ao conceito de biodiversidade o de diversidade sociocultural. Falaram em respeitar as pessoas e as suas escolhas. Apenas 2 alunos – 7% - apresentaram uma visão mais ampla, incluindo uma noção ecossistêmica. Falam sobre a cadeia alimentar terrestre e marinha e sobre a importância do oxigênio. Os outros 14 alunos (50%) apresentaram uma visão restrita, que não está errada, mas inclui apenas a diversidade de espécies ou diz que é importante para que haja vida.

Na questão de número 1 foi pedido que os alunos anotassem as três primeiras palavras nas quais eles pensavam ao ouvir falar em biodiversidade. Esperávamos que as plantas e árvores aparecessem um número maior de vezes – por se tratar de diversidade de espécies – mas contrariando as expectativas iniciais, essas duas palavras apareceram cada uma duas vezes apenas. As três palavras mais comentadas foram *vida, natureza e animal(s)*, sendo que as duas primeiras tiveram 11 citações e a última teve 8 (Tabela 1). Observando o comentário geral da turma pudemos constatar que a palavra *vida* foi uma referência ao próprio nome “biodiversidade”. Nas duas turmas onde o questionário foi aplicado pude ouvir algo como: “Biodiversidade quer dizer vidas diversas” ou “diversidade de vida”. Eles estavam tentando responder a questão de alguns colegas que perguntavam o que era biodiversidade, então utilizaram o significado do próprio nome para tentar entender. As palavras seguintes que apareceram em maior número foram *cultura, diferenças (diversas e diversidade foram entendidas com o mesmo sentido da palavra diferenças), pessoas e humanidade*. Na turma A onde o questionário foi aplicado houve alunos que falaram no conceito de biodiversidade e no de diversidade social. As palavras *diferença* ou *diversidade*, que poderiam muito bem remeter ao conceito de

biodiversidade, foram escritas apenas pelos alunos que misturaram os conceitos. Por isso, acreditamos que os alunos que as escreveram poderiam estar falando não só em diversidade biológica, mas principalmente em diversidade social. O mesmo ocorreu com as palavras *pessoas* e *humanidade*. Um dado interessante foi o surgimento, mesmo que pontual, das palavras *tecnologia*, “*transgênica*” e *sustentabilidade*. Não é difícil imaginar porque essas palavras entraram no contexto. Os transgênicos estavam em alta na mídia até bem pouco tempo. A ênfase que se dá a esse assunto já não é a mesma, mas a discussão acerca dos impactos ambientais continua. Se falamos de impactos ambientais podemos falar em impactos à biodiversidade. Quanto à sustentabilidade, é um termo que está sendo muito utilizado, inclusive pela mídia, e pelo acesso que tivemos ao projeto político pedagógico da escola quando percebemos que o CAIC dá muita ênfase a este assunto. Em relação à tecnologia, sempre há novas discussões sobre tecnologias que diminuam os impactos causados ao meio ambiente, por exemplo. Todos esses assuntos estão no rol das preocupações ambientais, portanto, que envolvem a biodiversidade.

**Tabela 1: Palavras citadas na questão 1**

Palavras	Turma A	Turma B	Total
Água	1		1
Bactéria	1		1
Biologia	1		1
Cidade		1	1
Conjunto		1	1
Cumplicidade	1		1
Diversão		1	1
Diversas	1		1
Diversidade		1	1
Florestas		1	1
Idade	1		1
Paz	1		1
Planeta	1		1
Praias		1	1
Preconceito	1		1
Sustentabilidade	1		1
Tecnologia	1		1
Terra		1	1
Transgênica	1		1
Universidade	1		1
Ávores		2	2
Universo		2	2
Amor		2	2
União	2		2
Humanidade	3		3
Planta(s)	2	1	3
Verde	1	2	3
Pessoas	2	2	4
Diferença(s)	4		4
Cultura	5		5
Animal(s)	5	3	8

Vida	3	8	11
Natureza	8	3	11

A segunda questão pedia que eles marcassem as figuras que para eles representassem a biodiversidade e justificassem a escolha. Podemos reparar, de acordo com a Figura 1, que as escolhas foram mais concentradas nas figuras de animais (A) e de pessoas (E). A figura de animais foi marcada em 31% das vezes e a figura de pessoas foi a segunda mais marcada (26%). É possível que a figura “E” tenha sido muito marcada em virtude dos alunos que englobaram a sociodiversidade, entretanto, ela também foi marcada pelos que não demonstraram falar em diversidade cultural e étnica. Isso nos leva a crer que estes alunos estavam integrando o ser humano ao conjunto da biodiversidade. A figura de floresta (B) foi a terceira mais marcada. As figuras de cadeia alimentar (C), Cidade (D) e Ciclo da água (F) foram marcadas em 10, 8 e 6% das vezes, respectivamente. A única figura que não correspondeu às expectativas foi a de florestas (B). Achávamos que animais e floresta seriam mais marcadas. Quanto à justificativa pedida, apenas quatro alunos (14%) justificaram sua resposta. Isso se deve, provavelmente, ao fato de não haver espaço dedicado junto à questão para a resposta, o que foi um equívoco na elaboração do questionário. O intuito era que os alunos respondessem no verso, dessa forma o questionário poderia apresentar-se em apenas uma folha. A preocupação era que não parecesse algo muito grande e cansativo para os alunos, entretanto essa estratégia não deu certo.

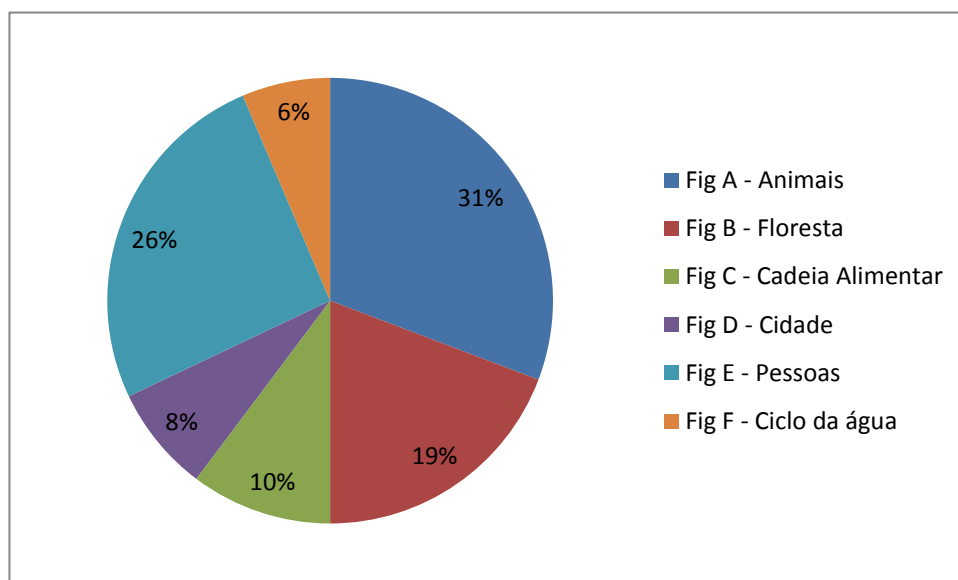


Gráfico 1: Porcentagem das respostas das duas turmas sobre a questão 2

As questões de número 3 (se a biodiversidade é importante), 4 (se todos devem ajudar a conservar a biodiversidade) e 5 (se a biodiversidade está presente no seu dia-a-dia) eram de múltipla escolha (sim ou não) e os alunos deviam justificar ou

exemplificar, dependendo da questão. A maioria marcou “sim”, excetuando-se um aluno que respondeu “não” à questão 4, um que respondeu não à questão 5 e um que não marcou nenhuma das opções, mas acrescentou a opção “mais ou menos” à questão de número 5. Acreditamos, mais uma vez, que erramos na formulação da pergunta. Em virtude das muitas respostas marcadas onde a opção “sim” foi marcada e não justificada ou cuja justificativa pareceu confusa, pode ser que a própria pergunta, ou o modelo da pergunta possa ter induzido à marcação da opção positivas. No momento da resposta discursiva percebemos dois padrões: aquele aluno que estava falando em diversidade biológica e o aluno que estava falando em também diversidade social. A maioria dos alunos, 57%, falaram em diversidade de espécies ou na importância da biodiversidade para a vida, por exemplo. Outros 43%, estavam falando em respeito ao próximo, crenças, etnias e culturas diferentes. Dentre os alunos que confundiram o conceito sobre sócio e biodiversidade, palavras como “diferenças”, “crenças” e “cultura” foram constantes. Quanto aos outros, a palavra “vida” se destacou, se referindo à importância da biodiversidade para a vida.

Assim como Lamim-Guedes & Soares (2007), não encontramos nenhuma resposta que abordasse todos os aspectos da biodiversidade, ou seja, diversidade de espécies, genética e ecossistêmica. Além disso, eles encontraram 16% de alunos com uma visão equivocada da biodiversidade, enquanto nós – comparativamente – encontramos 43% de respostas que fugiam da definição biológica de biodiversidade. Como exemplo de diversidade, nossos alunos citaram plantas, animais e cadeia alimentar, por exemplo, mas nenhum deles englobou aspectos abióticos, enquanto que Lamim-Guedes e soares encontraram 16% de respostas que englobavam o meio biótico e abiótico. Ainda segundo esses autores, eles obtiveram 49% de respostas corretas, porém não completas, enquanto nós obtivemos 57% de respostas consideradas corretas. É necessário ressaltar que Lamim-Guedes & Soares trabalharam com 6º e 7º ano, enquanto nós trabalhamos com o 9º ano.

Lamim-Guedes & Soares (2007) também apontam em sua pesquisa uma visão antropocêntrica em relação aos usos da biodiversidade. Hunter & Brehn (2004) realizaram uma pesquisa para saber o valor que moradores rurais do Estado de Utah nos Estados Unidos davam à biodiversidade e à vida selvagem. A utilidade foi um valor dominante. Por exemplo, um entrevistado diz não estar preocupado com o declínio das espécies, apenas se isso for afetar a ele. Alves et. al. (2009), realizaram um trabalho com moradores de Juazeirinho (Paraíba/Brasil). Ele quis saber a importância que esses

moradores davam para a extinção das espécies da Caatinga. Assim como os outros trabalhos, ele encontrou uma visão antropocêntrica e utilitarista em seus estudos. Os moradores de Juazeirinho davam importância para as espécies de acordo com o retorno imediato que ela fornecia. O boi, por exemplo, servia para a alimentação, o comércio, dentre outras utilidades. Quanto à raposa, foi dito que ela não é importante. No presente trabalho, não notamos nenhuma resposta de cunho antropocêntrico, o que é bastante positivo.

Na questão dois, esperávamos que a figura da floresta (B) fosse mais marcada do que realmente foi. A figura A era representativa da diversidade de espécies animais e a figura C representava a diversidade de espécies vegetais. No entanto a figura A foi marcada em 86% das vezes enquanto a figura C foi marcada por 28% dos alunos. Além disso, alunos que na questão 1 escreveram “natureza” ou “floresta”, não marcaram a tal figura. Por que essas pessoas não marcaram a figura B? Wandersee et al. (2001) e Hershey (2002) chamam esse fenômeno de “cegueira botânica”. Refere-se ao fato de que as espécies vegetais são raramente notadas. Na maioria das vezes elas são vistas apenas como elemento da paisagem, plano de fundo ou objetos de decoração (WANDERSEE et al., 2001; HERSHEY, 2002; APUD TOWATA et al., 2010).

Diniz & Tomazello (2005), realizam um levantamento da concepção de biodiversidade com alunos do ensino médio. Nos resultados, eles apontam que 62% dos alunos conceituam biodiversidade como diversidade de espécies. Os alunos do nosso trabalho também apontam para a diversidade de espécies, mais do que para a diversidade genética ou ecossistemas. Como já foi dito, 86% dos alunos marcaram a figura C – representativa da diversidade animal – na questão dois. É verdade que uma parcela dos alunos que marcaram essa figura fazem parte daqueles alunos que confundiram os conceitos. Mas, notamos que eles não substituíram o conceito de biodiversidade com a diversidade social, eles misturaram os dois conceitos.

### **3.2. A TURMA A**

Os alunos desta turma mostraram-se muito mais receptivos que os alunos da B. Assim como na turma B, eles também deixaram de responder algumas questões do questionário, mas nenhum deles se dispôs a participar, embora alguns não parecessem muito dispostos. A maioria dos alunos – 75% – apresentou resposta do tipo dupla,



misturando o conceito de biodiversidade com diversidade sociocultural, 12,5 % apresentou um conceito amplo e outros 12,5% apresentou um conceito mais restrito.

Na primeira questão do questionário as palavras mais mencionadas foram *animal*, *cultura* e *natureza*, se aproximando um pouco do resultado geral, exceto pela palavra “cultura”. Porém, *Diferenças*, *vida* e *humanidade* também foram muito mencionadas (ver tabela 1), demonstrando o perfil da turma, cuja maioria das respostas foi do tipo dupla. Na questão 2, as figuras mais marcadas foram a de animais (A), pessoas (E) e florestas (B), por ordem de preferência (ver gráfico 2). Ainda na questão dois, apenas dois alunos justificaram sua escolha. O aluno 4/A marcou apenas a figura de animais (A) e de pessoas (E), segundo ele, “pela diversidade de vida das imagens”. O aluno 5/A marcou as mesmas figuras e justificou da mesma forma, respondendo apenas “diversidade de vida.” Assim como essas, há algumas outras respostas bem parecidas entre dois ou mais alunos. No momento da atividade não impedimos que eles conversassem, pois percebemos que os alunos enquanto “colavam” estavam discutindo opiniões, debatendo, como no caso de tentar entender o que é biodiversidade. Os alunos discutiam entre eles, entretanto observamos resistência e dificuldade no momento das respostas discursivas.

Nas questões 3, 4 e 5, 75% dos alunos da turmaA falaram em respeito à diversidade, seja em relação às diferenças étnicas, culturais ou de crenças. Os comentários eram sempre sobre respeitar o outro, sobre cada um ter sua crença, “seu jeito de ser”, enfim, estava bem claro que se tratava de respeito ao próximo, às escolhas do outro. Na questão 3, por exemplo, o aluno 10/A disse que “Respeitar o próximo, mesmo com suas diferenças é bem importante”. Um outro aluno, nessa mesma questão, disse que “Precisamos ser diferentes para o aprendizado”. Embora a ideia predominante nesta turma tenha sido a de diversidade social, surgiram algumas respostas mais voltadas para o conceito biológico de biodiversidade. O aluno 12/A, por exemplo, diz todos devem ajudar a conservar a biodiversidade (questão 4) “porque um depende do outro”. O aluno 2/A nessa mesma questão, disse que todos deveriam conservar a biodiversidade por que “sem ela não há vida”.

Na questão 5, um único aluno respondeu “não”, o aluno 1/A, e sua resposta nos chamou a atenção, que pareceu muito sincera. Perguntado se ele achava que a biodiversidade estava presente no dia-a-dia dele ele responde não, “Porque eu não vejo eu só ouço falar. Mas eles falam que biodiversidade estaem todo o lugar”. Ainda na questão 5, houve um aluno que acrescentou uma alternativa na questão 5, ele marcou

“mais ou menos”. Sua justificativa foi a seguinte: “Eu acho que está um pouco, já que biodiversidade lembra vidas diversas, eu considero isso por causa das minhas plantas, animais e amigos e familiares. Mas ao mesmo tempo não, já que não tenho contato com outros animais e outras pessoas”. Em outras questões ele cita a cadeia alimentar, a diversidade de animais e até as bactérias, portanto, achamos que ele está compreendendo o conceito de biodiversidade.

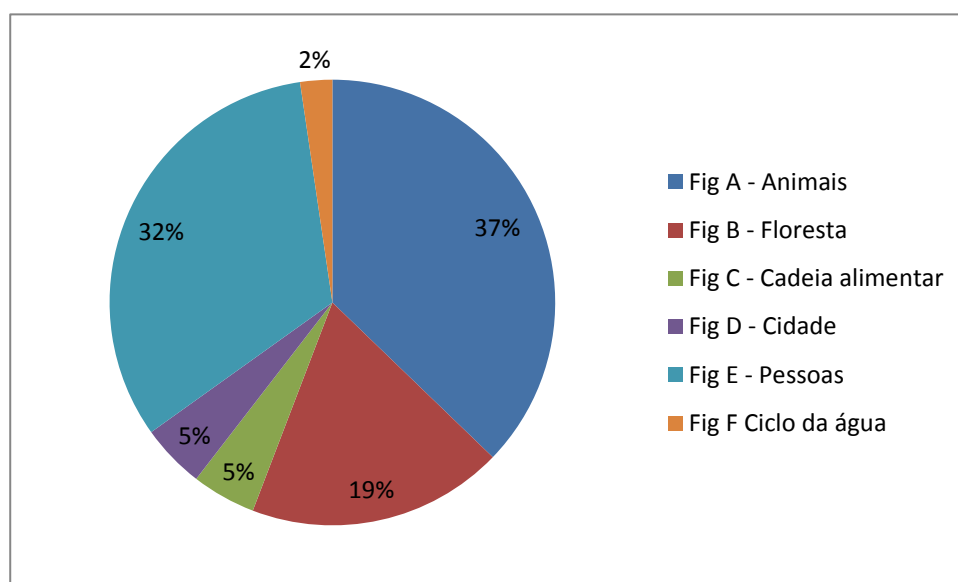


Gráfico 2: Porcentagem das respostas da turma A sobre a questão 2

Dos únicos 4 alunos que não apresentaram confusão com o tema, o aluno 1/A apresentou uma visão ecossistêmica. As suas respostas foram classificadas dentro do como amplas, dentro da divisão que fizemos. Para ele, não fazem parte da biodiversidade apenas as plantas e os animais, ele também inclui nesse o homem e a relação entre espécies. Na questão 4, ao falar sobre por que as pessoas devem ajudar a conservar a biodiversidade, ele diz que sem as plantas não há oxigênio e sem oxigênio não há vida, demonstrando uma visão ecossistêmica. O único erro transcorre do fato de ter incluído a figura de uma cidade na questão dois. Diferentemente do conceito de meio ambiente as construções humanas, como as escolas, as casas e os prédios, não fazem parte do conceito de biodiversidade. No caso do conceito de meio ambiente, as construções humanas tornam-se parte desse conceito em virtude de ser o local que você mora, que você estuda, enfim, o meio onde você vive. Os outros alunos 2/A, 6/A e 9/A apresentaram um conceito mais restrito, pois para eles entram no conceito de biodiversidade apenas as plantas, os animais e as pessoas. O aluno 6/A até fala em cadeia alimentar como um exemplo de importância da biodiversidade, mas não fica claro se ele está levando em consideração a relação que existe ali ou apenas os animais

representados no esquema. É natural que tenham dúvidas e ainda não conheçam os três aspectos do conceito biológico de biodiversidade. Como podem dizer que a biodiversidade engloba o ciclo da chuva? Isso deve soar estranho para eles. Embora existam muitas dúvidas sobre o que é a biodiversidade, muitas confusões, achamos que as respostas dos questionários foram bastante satisfatórias.

Comparando com o trabalho de Lamim-Guedes e Soares (2007), nós encontramos um porcentagem menor de respostas consideradas certas, baseando-se no conceito biológico de biodiversidade. Eles encontraram 49% de respostas corretas, enquanto o presente trabalho encontrou 25% nessa turma. Podemos notar mais uma vez, que assim como no resultado geral, os alunos da turma A marcaram um número menor de vezes a figura representativa da floresta do que a figura representativa da diversidade de espécies animais (ver gráfico 1 e gráfico 2). Enquanto a figura A – representativa das espécies animais – foi marcada 37% das vezes, a figura representativa das espécies vegetais foi marcada apenas 19% das vezes, o que nos faz lembrar o evento de cegueira botânica (WANDERSEE et al., 2001; HERSHEY, 2002; APUD TOWATA et al., 2010).

### 3.3. A TURMA B

Nesta turma, 100% dos alunos apresentou uma visão restrita sobre a biodiversidade. Embora eles tenham marcado a figura cadeia alimentar (C) e Ciclo da água (F), na resposta discursiva eles fizeram referência apenas a diversidade de espécies animais e vegetais. O aluno 12/B, diz que “um depende do outro” mas não cita exemplos. Apresentam conceitos fragmentados e respostas vagas. A impressão que nos deu foi a de que eles repetem conceitos sem saber exatamente o que significa. As palavras mais citadas por esta turma foram *vida*, *animais*, e *natureza*. As outras palavras não apareceram mais de duas vezes (ver tabela 1). Essas três palavras nos dão uma ideia do perfil da turma. Eles não confundiram o conceito mas o apresentam incompleto. Eles trazem a clássica ideia de que apenas plantas e animais fazem parte da biodiversidade. Na questão 1, em que pedimos para escreverem as três primeiras palavras nas quais eles pensam ao falar de biodiversidade, um aluno escreveu “*diversão*”. Inferimos que o aluno possa ter pensado em ecoturismo, mas não é possível afirmar, já que não tivemos a explicação do próprio aluno. Na questão 2, a figura de animais (A) foi a mais marcada, seguida pela floresta (B). A turma parecia mais dividida que a A, não houve predominância significativa de nenhuma figura. Como os alunos não justificaram a questão dois, fica um pouco difícil de saber por quê marcaram

tais figuras. O gráfico abaixo ajuda-nos a perceber que o padrão das respostas dessa turma diferencia-se da turma A e do resultado geral.

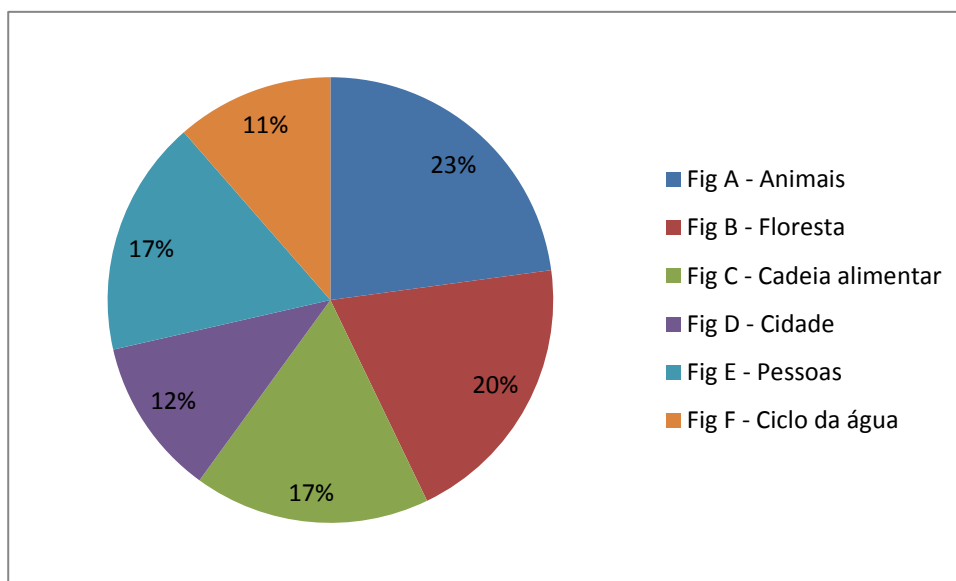


Gráfico 3: Porcentagem das respostas da turma B sobre a questão 2.

Nas questões 3, 4 e 5 apenas um aluno respondeu “não” na questão 4. Nas justificativas dessas questões, os alunos em geral mencionaram a importância da biodiversidade para a vida, a importância do “agrupamento de seres”. Na questão 3, o aluno 5/B disse que a biodiversidade é importante “Para termos descendentes e vida no planeta terra”. Na questão 4, ao justificar por que todos devem ajudar a conservar a biodiversidade, a aluna 9/B diz que “o agrupamento de seres devem ser respeitados, com o mesmo valor que damos a coisas bem importantes”. É possível que a aluna esteja delegando à biodiversidade um valor secundário. Na mesma questão o aluno 3/B diz que nem todos tem interesse nisso. O aluno 5/B diz que é importante preservar a biodiversidade para que as futuras gerações possam sobreviver. Pode ser que esta resposta reflita alguma influência do conteúdo sobre sustentabilidade, mais uma vez. O aluno 6/B não inclui o ser humano na questão 2, mas diz que a biodiversidade é importante para a vida do ser humano.

Podemos dizer que todos os alunos dessa turma apresentaram respostas certas, com relação ao conceito biológico de biodiversidade, superando os resultados encontrados por Lamim-Guedes e Soares. Além do mais, podemos notar que a figura de floresta foi quase tão marcada quanto a figura de animais (ver gráfico 3). Enquanto Diniz & Tomazello (2005) no seu trabalho encontraram 62% dos alunos conceituando biodiversidade como diversidade de espécies, na presente turma todos os 12 alunos fizeram referência apenas à diversidade de espécies.

### 3.4. PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO

Podemos perceber não só pelo título do projeto político pedagógico do CAIC Paulo Darcoso Filho – “Escola e Sustentabilidade: um caminho responsável à cidadania” – como em todo o seu conteúdo que a educação ambiental é uma preocupação norteadora deste projeto. A proposta pedagógica de tal projeto “está embasada em uma concepção de formação integral da criança, estimulando o pensamento crítico, a imaginação criadora com ênfase na preservação da vida e dos recursos naturais”.

Um dos objetivos deste projeto político pedagógico é “Desenvolver a sensibilidade para as questões da educação ambiental e o desenvolvimento sustentável, incentivando a comunidade escolar a realizar ações propositivas visando à qualidade e preservação da vida e dos recursos naturais.” Para esclarecer, fazem parte da comunidade escolar os pais dos alunos, funcionários e professores.

Para que os objetivos sejam alcançados, segundo o projeto político pedagógico, o CAIC Paulo Darcoso Filho utiliza, além do conteúdo curricular e das aulas tradicionais, projetos de autoria própria ou de instituições parceiras. Os projetos “Espaço com Cheiro de Verde” e “Sala Verde” são os que possuem como objetivos diretos a educação ambiental. O projeto “Sala Verde” é coordenado pelo Departamento de Educação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente (DEA/MMA) e trata-se de um Centro de Integração Socioambiental (Sala Verde CISA). Neste espaço são realizadas atividades de pesquisa e extensão onde conhecimentos são compartilhados. É necessário salientar que tal projeto tem vertente socioambiental, suas preocupações são a formação ambiental, diversidade e sustentabilidade.

Além desses projetos, existem outros que também possuem papel importante para a educação ambiental, mesmo que não a tenha como objetivo direto. É o caso do projeto “Aula Passeio”, que proporciona visitas a diversos lugares, como museus, jardins botânicos e zoológicos. Uma visita ao Jardim Botânico, por exemplo, pode ser muito útil para ensinar, por exemplo, sobre as interações entre os organismos. Outro projeto é o de Integração das Ações Educativas. É objetivo desse projeto “proporcionar situações que levem os alunos a encontrarem diferentes caminhos para compreender e expressar suas ideias sobre temas fundamentais no mundo contemporâneo”. E o meio ambiente é com certeza um tema fundamental na atualidade, muito discutido nas mídias, nas escolas e em casa. Esse projeto abarca ainda alguns subprojetos, como a Feira de Ciências e, no caso do terceiro ano, um subprojeto intitulado “Planeta terra: valorizando

o que temos de melhor em nossas mãos”. Sendo assim, os projetos da escola parecem contemplar as necessidades relativas à educação ambiental.

Podemos observar em muitos projetos da escola uma característica interdisciplinar, tratando de problemas ambientais e sociais em conjunto. Carvalho (2011) nos atenta para o desafio que é a prática interdisciplinar:

O desafio metodológico da interdisciplinaridade repousa no fato de que uma prática interdisciplinar de educação ambiental pode tanto ganhar o significado de estar em todo lugar quanto, ao mesmo tempo, não pertencer a nenhum dos lugares já estabelecidos na estrutura curricular que organiza ensino (CARVALHO, 2011, p. 129).

Parece que a prática interdisciplinar no CAIC Paulo Darcoso filho vem dando resultados positivos, vide o resultado obtidos nesse trabalho.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devemos lembrar que nosso problema de pesquisa foi saber a relação dos alunos do nono ano do Ensino Fundamental com o tema biodiversidade, utilizando-se do conceito biológico deste termo. Sendo assim, os objetivos do presente trabalho foram: conhecer o que os alunos do nono ano do Ensino Fundamental entendem por biodiversidade; avaliar se a julgam importante; verificar se a enxergam como algo próximo ou distante deles e saber como a educação ambiental é tratada pelo colégio por via da leitura crítica do seu projeto político pedagógico.

Em relação ao conceito de biodiversidade, os alunos não apresentaram nenhuma resposta incorreta, sendo que alguns extrapolaram o conceito biológico – apresentando o conceito socioambiental – proveniente provavelmente dos projetos realizados pelo colégio. Em relação aos três aspectos da biodiversidade, apresentaram apenas um deles – a diversidade de espécies, presente na maioria das respostas.

Alguns alunos apresentaram dificuldades ao falar da importância da biodiversidade, apresentando respostas confusas e vagas. Entretanto, de maneira geral parecem entender que a biodiversidade é importante para a vida. A dificuldade que eles tiveram na questão sobre a importância da biodiversidade, também tiveram ao relacionar a biodiversidade com o seu dia-a-dia. Apenas 21% colocaram, de maneira explícita, que todos os dias têm contato com outras espécies de animais e vegetais. Outros alunos deram respostas confusas.

Com esse trabalho pudemos perceber, as ideias e as dúvidas dos alunos sobre o tema biodiversidade. Isso pode contribuir para avaliação de trabalhos que estejam sendo desenvolvidos com esses alunos, e também com o planejamento de atividades futuras.

No que diz respeito ao Projeto Político Pedagógico da escola, os alunos parecem bem amparados, com dois projetos diretamente ligados à educação ambiental e outros que – mesmo não tendo a educação ambiental como objetivo direto – podem abordar temas ambientais, como é o caso da Aula Passeio. Nota-se, nos projetos apresentados, uma preocupação com a temática socioambiental. O colégio também tem se empenhado na realização de diversas atividades que trazem para os alunos conteúdos além do currículo mínimo, bem como vivências que ultrapassam os muros da escola.

Para desdobramento dessa pesquisa, sugere-se um aprofundamento dos estudos de percepção ambiental com discentes e também docentes. Entretanto, aconselha-se tratar desse tema com base na perspectiva de uma educação ambiental

crítica, visto que a escola possui projetos e pessoal empenhado nessa vertente educacional.



# APÊNDICES



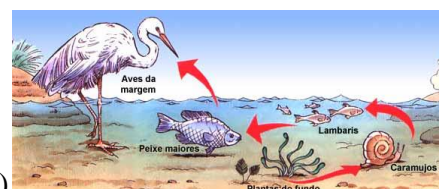
**Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro**  
**Ciências Biológicas**  
**Questionário Para Coleta de Dados Sobre Percepção Ambiental**

Nome: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ Ano escolar: \_\_\_\_\_

1) Escreva as 3 primeiras palavras que vem a sua cabeça quando você pensa em biodiversidade.

2) Marque a figura (ou as figuras) que você acha que representa a biodiversidade. Justifique a sua escolha.



3) Você acha que a biodiversidade é importante?

Sim

Não

Dê exemplos.

4) Você acha que todo mundo deve ajudar a conservar a biodiversidade?

Sim.

Não

Explique.

5) Você acha que a biodiversidade está presente no seu dia-a-dia?

Sim

Não

Por que?



## TERMO DE CONCESSÃO E AUTORIZAÇÃO DA PESQUISA

Eu, Carmen Oliveira Frade, diretor geral do CAIC Paulo Darcoso Filho, CPF 039.185.547-01, RG \_\_\_\_\_, declaro que estou ciente e aprovo o desenvolvimento da pesquisa **“Percepção ambiental com alunos do CAIC Paulo Darcoso Filho, Seropédica, RJ”** nesta instituição e que oportunizarei a divulgação da proposta junto à equipe. Nesta ocasião será concedido direitos autorais dos dados prestados a aluna Amanda de Oliveira Viana, matrícula 200817501-2 (amandaviana7@yahoo.com.br), aluna de ciências biológicas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – orientada pela professora Flávia Rocha (flaviarocha.ufrjr@gmail.com), Instituto de Floresta, Departamento de Ciências Ambientais, e co-orientada pela professora Valéria Marques (valeriamarques@ufrjr.br), Instituto de Educação, Departamento de Psicologia – para realização da monografia e eventual publicação em trabalhos acadêmicos, na íntegra ou em parte, bem como a utilização das imagens obtidas para os mesmos fins, comprovando a ciência do objetivo do estudo, assim como dos fins acadêmicos e não comerciais. Declaramos que todos os participantes serão devidamente informados sobre a preservação de sua identidade em todos os trabalhos acadêmicos provenientes dessa pesquisa, bem como a liberdade para interromper e se recusar a participar da pesquisa, a qualquer momento.

Rio de Janeiro, 16 de agosto de 2013

Carmen Oliveira Frade

Assinatura do Representante da Instituição

Carmen Oliveira Frade  
Diretora Geral  
Portaria nº 265GR/2009

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMS, B. G. A importância da lei 9.795 e das diretrizes curriculares nacionais da educação ambiental para os docentes. *REMOA*, Santa Maria, UFSM, v. 10, n. 10, p. 2148 – 2157, out./dez, 2012. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/remoa/article/view/6926/pdf>>. Acesso em: 21 de abril de 2014.

ALONSO, A.; DALLMEIER, F.; GRANEK, E.; RAVEN, P. Biodiversity: connecting with the tapestry of life. **Smithsonian Institution/Monitoring and Assessment of Biodiversity Program and President's Committee of Advisors on Science and Technology**, Washington, 2001. Disponível em: <<http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/pcast-01-biodiversity.pdf>>. Acesso em: 24 de abril de 2014.

ALVES, L.I.F.; SILVA, M.M.P.; VASCONCELOS, K.J.C. Visão de comunidades rurais em Juazeirinho/PB referente à extinção da biodiversidade da Caatinga. **Caatinga**, Mossoró, UFRSA, v.22, n.1, p. 180 – 186, jan./mar., 2009. Disponível em <<http://periodicos.ufrsa.edu.br/revistas/index.php/sistema/article/view/406>>. Acesso em: 21 de abril de 2014.

BARROS, H.L. **Biodiversidade e renovação da vida**. São Paulo: Claro Enigma, 2011. 94p.

BERGALLO, H.G.; ROCHA, C.F.D.; SLUYS, M.V.; ALVES, M.A.S. O status atual da fauna do Estado do Rio de Janeiro: considerações finais. In: BERGALLO, H.G.; ROCHA, C.F.D.; SLUYS, M.V.; ALVES, M.A.S. (Org.). **A fauna ameaçada de extinção do Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2000. p. 145-150.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Dispõe sobre a Política Nacional do meio Ambiente, seus afins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938compilada.htm)>. Acesso em: 20 de abril de 2014.

\_\_\_\_\_. Constituição da República Federativa do Brasil: texto promulgado em 05 de outubro de 1988. Senado Federal, Secretaria Especial de Informática, Brasília, 2013. Disponível em: <[http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/con1988\\_05.10.1988/con1988.pdf](http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/con1988_05.10.1988/con1988.pdf)>. Acesso em: 10 de junho de 2014.

\_\_\_\_\_. Lei nº 7.797 de 10 de julho de 1989. **Cria o Fundo nacional de meio Ambiente, e dá outras providências**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7797.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7797.htm)>. Acesso em: 20 de abril de 2014.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 91 de 14 de maio de 1991. **Dispõe sobre o PROJETO MINHA GENTE, e dá outras providências.** Disponível em: <<http://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/125519/decreto-91>>. Acesso em: 15 de julho de 2014.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm)>. Acesso em: 20 de abril de 2014.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais.** Brasília: MEC/SEF, 1997. 126p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>>. Acesso em: 21 de abril de 2014.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm)>. Acesso em: 20 de abril de 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **Convenção sobre diversidade biológica (CDB).** Secretaria de Biodiversidade e Florestas, Diretoria de Conservação da Biodiversidade. Brasília: MMA, Série Biodiversidade, n. 1, 2000. 30 p. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf\\_chm\\_rbbio/\\_arquivos/cdbport\\_72.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_chm_rbbio/_arquivos/cdbport_72.pdf)>. Acesso em: 20 de abril de 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **Programa nacional de educação ambiental (ProNEA).** Diretoria de Educação Ambiental; Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental. - 3. ed - Brasília: MMA, 2005. 102 p. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/pronea3.pdf>>. Acesso em: 21 de abril de 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação: Secretaria da Educação Fundamental. **Educação ambiental no Brasil.** Salto para o futuro. ISSN 1982-0282. Ano XVIII boletim 01-Março de 2008. 54 p. Disponível em: <<http://www.tvbrasil.org.br/fotos/salto/series/164816Educambiental-br.pdf>>. Acesso em: 20 de abril de 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **Quarto relatório nacional para a convenção sobre diversidade biológica.** Brasília, MMA, 2011, 247 p. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf2008\\_dcbio/\\_arquivos/quarto\\_relatorio\\_147.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf2008_dcbio/_arquivos/quarto_relatorio_147.pdf)>. Acesso em: 27 de abril de 2014.

\_\_\_\_\_. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.** Disponível em:

<<http://conferenciainfanto.mec.gov.br/images/pdf/diretrizes.pdf>>. Acesso em: 20 de abril de 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **Impactos sobre a biodiversidade**. s/d. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-global/impactos>>. Acesso em: 26 de abril de 2014.

CAIC PAULO DARCOSO FILHO BLOG [internet]. s/d. Disponível em: <<http://ufrjcaic.blogspot.com.br/%29>>. Acesso em: 27 de abril de 2014.

CÂMARA, I.G.; FILHO, A.F.C. Proposta para uma política de conservação ambiental para o Estado do Rio de Janeiro. In: BERGALLO, H.G.; ROCHA, C.F.D.; SLUYS, M.V.; ALVES, M.A.S. (Org.). **A fauna ameaçada de extinção do Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2000.p. 137-143.

CARVALHO, I.C.M. **Educação ambiental**: a formação do sujeito ecológico. 5. São Paulo: Cortez, 2011. 254 p.

CHAPIN III, F.S.; ZAVALA, E.S.; EVINER, V.T.; NAYLOR, R.L.; VITOUSEK, P.M.; REYNOLDS II, H.L.; HOOPER, D.U.; LAVOREL, S.; SALA, O.E.; HOBBIE, S.E.; MACK, M.C.; DÍAZ, S. Consequences of changing biodiversity. **Nature**, New York, Macmillan, v. 405, p. 234-242, maio, 2000. Disponível em: <<http://fire.biol.wvu.edu/hooper/chapinetalNature2000.pdf>>. Acesso em: 24 de abril de 2014.

COUTINHO, M.A.G.C. A história da educação integral em Seropédica: a experiência do CAIC. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO, 7, 2013, Cuiabá, Mato Grosso. **Anais**. Campinas: Sociedade Brasileira de História da educação, 2013. Disponível em: <<http://sbhe.org.br/novo/congressos/cbhe7/>>. Acesso em: 15 de julho de 2014.

CUNHA, A.S.; LEITE, E.B. Percepção ambiental: implicações para a educação ambiental. **Sinapse Ambiental**, Betim, PUC Minas, v. 6, n. 1, p. 66-79, set., 2009. Disponível em: <[http://www.pucminas.br/graduacao/index1.php?tipo\\_form=artigos&revista=79&pai=0&codigo=97](http://www.pucminas.br/graduacao/index1.php?tipo_form=artigos&revista=79&pai=0&codigo=97)>. Acesso em: 21 de abril de 2014.

DARWIN 2013 [1890]. Variação sobre o estado doméstico. In: Darwin 2013 [1890]. **A Origem das Espécies**. 4. São Paulo: Martin Claret, 2013. 553p.

DINIZ, E.M.; TOMAZELLO, M.G.C. Crenças e concepções de alunos do ensino médio sobre biodiversidade: um estudo de caso. **ATAS**. V Encontro nacional de pesquisa em educação em ciências. Associação brasileira de pesquisa em educação em ciências. Bauru. 28 de novembro a 3 de dezembro de 2005. Disponível em:

<<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/venpec/conteudo/artigos/1/pdf/p724.pdf>>. Acesso em 27 de abril de 2014.

FAGGIONATO, Sandra. **Percepção Ambiental**. 1998. Disponível em: <[http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m\\_a\\_txt4.html](http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt4.html)>. Acesso em: 16 de agosto de 2013.

FAPESP. **Cientistas calculam quantas espécies existem**. 2011. Disponível em: <<http://agencia.fapesp.br/14383>>. Acesso em: 24 de abril de 2014.

FERNANDES, S.F.; SOUZA, V.J.; PELISSARI, V.B.; FERNANDES, S.T. Uso da percepção ambiental como instrumento de gestão em aplicações ligadas às áreas educacional, social e ambiental. **Anais**. VI Encontro Nacional de ANPPAS. Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade (ANPPAS). Belém do Pará. 18 a 21 de setembro de 2012. Disponível em: <[http://www.anppas.org.br/encontro\\_anual/encontro2/GT/GT10/roosevelt\\_fernandes.pdf](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT10/roosevelt_fernandes.pdf)>. Acesso em: 21 de abril de 2014.

FERNANDEZ, F. O poema imperfeito? As grandes extinções pré-históricas e nossa percepção do mundo natural. In: FERNANDEZ, F. **O poema imperfeito: crônicas de biologia, conservação da natureza e seus heróis**. 2. Ed. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2009. 257 p.

FERRY, L. **A nova ordem ecológica: a árvore, o animal, o homem**. São Paulo: Ensaio, 1994. 193 p.

GRAMANI, M.C.N.; DUARTE, A.L.C.M. O impacto do desempenho das instituições de educação básica na qualidade do ensino superior. **Ensaio**, Rio de Janeiro, Fundação Cesgranrio, v. 19, n. 72, p. 679-702, jul./set. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v19n72/a11v19n72.pdf>>. Acesso em: 21 de abril de 2014.

GÜNTHER, J. Q.; ELALI, G.; H.; PINHEIRO. A abordagem multimétodos em estudos pessoa-ambiente: características, definições e implicações. In PINHEIRO, J. Q.; GÜNTHER, H. (Orgs.). **Métodos de pesquisa nos estudos pessoa-ambiente**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008, p. 369-396. Disponível em <<http://www.psi-ambiental.net/XTextos/20MultiMetodo.pdf>>. Acesso em: 21 de abril de 2014.

HUNTER L. M.; BREHM, J.M. A qualitative examination of value orientations toward wildlife and biodiversity by rural residents of the intermountain region. **Human Ecology**, New York, New York State College of Human Ecology, v. 11, n. 1, p. 13-26, 2004. Disponível em: <<http://www.humanecologyreview.org/pastissues/her111/111hunterbrehm.pdf>>. Acesso em: 21 de abril de 2014.

ICMBio. **Lista de espécies ameaçadas.** Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira/lista-de-especies.html?limitstart=0>> Acesso em: 6 de jan. 2014.

LAMIM-GUEDES, V.; SOARES, N.C. Conceito de biodiversidade: educação ambiental e percepção de saberes. In: CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, 8, 2007, Caxambu, Minas Gerais. **Anais.**São Paulo: Sociedade de Ecologia do Brasil; 2007. Disponível em: <<http://www.seb-ecologia.org.br/viiiiceb/pdf/1458.pdf>>. Acesso em: 16 de ago. 2013.

LOVELOY, T.E. Biodiversity: what is it? In: Reaka-Kudla, M.L.; Wilson, D. E.; WILSON, E.O. (Orgs). **Biodiversity II: understanding and protecting our biological resources.** Washington, DC: National academy of science, 1997, 551 p.

MARGULES, C.R.; PRESSEY, R.L. Systematic conservation planning. **Nature**, New York, Macmillan, v. 405, p. 243-253, May, 2000. Disponível em: <<http://www.nature.com/nature/journal/v405/n6783/full/405243a0.html>>. Acesso em: 11 de junho de 2014.

MYERS, N.; MITTERMEIER, R.A.; MITTERMEIER, C.G.; FONSECA, G.A.B.; KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, New York, Macmillan, v. 403, p. 853-858, february, 2000. Disponível em: <<http://www.nature.com/nature/journal/v403/n6772/pdf/403853a0.pdf>>. Acesso em: 26 de abril de 2014.

OLIVEIRA, K.A.; CORONA, H.M.P. A percepção ambiental como ferramenta de propostas educativas e políticas ambientais. **ANAP Brasil**, ANAPTupã, n.1, p. 53-72, julho 2008. Disponível em: <[http://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/anap\\_brasil/article/view/4/5](http://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/anap_brasil/article/view/4/5)>. Acesso em: 20 de abril de 2014.

PACHECO, E.; SILVA, H. P. Compromissos epistemológicos do conceito de percepção ambiental. In: Seminário áreas protegidas e inclusão social, 2,2006, Rio de Janeiro. **Anais.**Rio de Janeiro: UFRJ, 2006. Disponível em: <<http://www.ivt-rj.net/sapis/2006/pdf/EserPacheco.pdf>>. Acesso em: 23 de abril de 2014.

PEDRINI, A.G.; ANDRADE-COSTA, E.; GHILARDI, N. Percepção ambiental de crianças e pré-adolescentes em vulnerabilidade social para projetos de educação ambiental. **Ciência e Educação**, Bauru, UNESP, v. 16, n. 1, p. 163-179, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v16n1/v16n1a10.pdf>>. Acesso em: 23 de abril de 2014.

POSTEL, S.L.; GRETCHEN, C.D.; EHRLICH, P.R. Human appropriation of renewable fresh water. **Science**, New York, American Association for the Advancement of Science (AAAS), v. 271, p. 785-788, February, 1996. Disponível em: <[http://web.mit.edu/12.000/www/m2012/postel\\_science.pdf](http://web.mit.edu/12.000/www/m2012/postel_science.pdf)>. Acesso em: 27 de abril de 2014.



PRESSEY, R.L. & MARGULES, C.R. Systematic conservation planning. **Nature**, New York, Macmillan, v. 405, p. 243-253, maio, 2000. Disponível em: <<http://www.nature.com/nature/journal/v405/n6783/full/405243a0.html>>. Acesso em: 27 de abril de 2014.

RIBEIRO, M.A. Aspectos éticos e políticos da atual crise de biodiversidade. In GANEM, R. S. (Org.). **Conservação da Biodiversidade: Legislação e Políticas Públicas**. Série. Memória e Análise de Leis. n.2. p. 47-73. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições da Câmara, 2010. Disponível em: <[http://www.aslegis.org.br/aslegisoriginal/images/stories/artigos\\_pessoais/conservacao-biodiversidade/aspectos-eticoas-e-politicos-da-atual-crise-da-biodiversidade.pdf](http://www.aslegis.org.br/aslegisoriginal/images/stories/artigos_pessoais/conservacao-biodiversidade/aspectos-eticoas-e-politicos-da-atual-crise-da-biodiversidade.pdf)> Acesso em: 30 de set. 2013.

RODRIGUES, M.L.; MALHEIROS, T.F.; FERNANDES, V.; DARÓS, T.D. A percepção ambiental como instrumento de apoio na gestão e na formulação de políticas públicas ambientais. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, USP, v. 21, supl. 3, p. 96-110, 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_issuetoc&pid=0104-129020120007&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=0104-129020120007&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 24 de abril de 2014.

RODRIGUEZ, J.I.C. La psicología ambiental y los problemas medioambientales. **Papeles Del Psicólogo**, Madrid, Consejo general de La psicología de La España, n. 67, 1997. Disponível em: <<http://www.papelesdelpsicologo.es/imprimir.asp?id=748>>. Acesso em: 23 de abril de 2014.

ROSA, L.G.; SILVA, M.M.P. Percepção ambiental de educandos de uma escola do ensino fundamental. In: SIMPÓSIO ÍTALO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 12, 2002, Natal. **Anais**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2002. Disponível em: <>. Acesso em 20 de abril de 2014.

SALGADO, G.N.; OLIVEIRA, Percepção ambiental das/os participantes envolvidos com o projeto brotar (Microbacia do córrego água quente, São Carlos/São Paulo) como subsídio à educação ambiental. **Revista brasileira de educação ambiental**, Cuiabá, Rede brasileira de educação ambiental, v.24, p. 397-412, jan./jul. 2010. Disponível em: <<http://www.seer.furg.br/remea/article/view/3911/2337>>. Acesso em: 23 de abril de 2014.

SAUNDERS, C.D. The emerging field of conservation psychology. **Human Ecology**, New York, New York State College of Human Ecology, v. 10, n. 2, p. 137-149, 2003. Disponível em: <<http://ajph.humanecologyreview.org/pastissues/her102/102saunders.pdf>>. Acesso em: 24 de abril de 2014

SELIGMANN, P.; FONSECA, G.A.B. Investing in conservation solutions. **Center for Applied Biodiversity Science**, Macmillan Magazines LTD, London.

SILVA, M.M.P.; LEITE V.D. Estratégias para a realização de educação ambiental com escolas do ensino fundamental. **Revista brasileira de educação ambiental**, Cuiabá, Rede brasileira de educação ambiental, n.4, p.133-144, 2009. Disponível em: <<http://www.seer.furg.br/remea/article/view/3855/2299>>. Acesso em: 23 de abril de 2014.