



O que as crianças sabem sobre o seu ambiente? A relação entre o senso comum e o saber científico em crianças de Anápolis-GO

Jéssica de Andrade Santos¹;
Adda Daniela Lima Figueiredo-Echalar².

Resumo: A educação ambiental é uma corrente multidisciplinar, na qual destaca-se a vertente socioambiental, em que o meio ambiente é trabalhado de uma forma ampla. Este trabalho objetivou compreender as percepções ambientais de alunos dos anos iniciais do ensino fundamental, de uma escola pública de Anápolis, por meio de um projeto de extensão. A pesquisa, de abordagem qualitativa, oportunizou cinco oficinas com os temas: meio ambiente, água, tráfico de animais, energia elétrica e bioma Cerrado. Envolveram-se com o projeto um total de 29 alunos. Pode-se observar que apesar de os alunos apresentarem percepção mais ampla que o esperado, considerando a faixa etária, o conhecimento é embasado principalmente no que é exposto por mídias televisivas.

Palavras - chave: Educação socioambiental, percepção Ambiental, ensino fundamental

What children know about your environment? The relationship between common sense and scientific knowledge in children Anapolis-GO

Abstract: Environmental education is a multidisciplinary current, in which there is the environmental aspect, in which the environment is working in a huge way. This study aimed to understand the environmental perceptions of students in the early years of elementary school, a public school in Annapolis, through an extension project. The research adopted a qualitative approach, five workshops provided an opportunity to the topics: environment, water, wildlife trade, energy and the Cerrado biome. Became involved with the project a total of 29 students. It can be observed that although students submit wider perception than expected, considering the age, knowledge is grounded primarily in that is exposed by television media.

Keywords: Socio-environmental education, environmental perception, basic education

¹ Mestranda em Recursos Naturais do Cerrado pela Universidade Estadual de Goiás (UEG). Anápolis - GO. jessica_ads91@hotmail.com

² Doutoranda em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUCGO). Docente da UEG e PUCGO. Bolsista FAPEG. Pesquisadora do *Kadjót* e do GIPEC-UEG. Goiânia - GO. addadani@hotmail.com

Introdução

A Educação ambiental (EA) não é uma prática recente, uma vez que, políticas e programas com propósito de instituir e aperfeiçoá-la foram criados há alguns anos e continuam sendo implementados até os dias atuais. Um de seus objetivos é criar e/ou aumentar a sensibilidade de cada pessoa para com os problemas ambientais que estão a sua volta, inserindo-as frente à realidade dos problemas sociais e possibilitar a atuação nestes espaços de forma cidadã e ativa.

A EA é uma corrente multidisciplinar composta por várias ideias que se complementam, quais sejam: sobre meio ambiente, relações sociais e econômicas, cidadania, valores morais, éticos entre outras. Destaque-se que entre estas vertentes a socioambiental tem preponderância, visto que, o meio ambiente é trabalhado de uma forma ampla, pois não são estudadas somente questões voltadas para a proteção da natureza, mas também, problemas sociais e a forma como o homem pode intervir no seu meio ambiente, que é composto, por elementos naturais e cultura humana (SENAC, 2008).

De acordo com Malaquias et al. (2012) essa vertente se originou vinculada à ideia de conscientização; no entanto, atualmente a mesma foi substituída pelo termo sensibilização, que aborda tanto aspectos racionais quanto emotivos e espirituais da relação entre o ser humano e a natureza.

Nessa proposta, os educadores ambientais têm como função despertar nos alunos um pensamento crítico sobre os problemas ambientais e sociais, em virtude dos valores individualistas estarem constantemente sendo repassados na sociedade capitalista. O educador deve estar atento para a formação de um sujeito sensato, crítico e participativo dentro da sociedade (SOUZA, 2003).

De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA - BRASIL, 1999) a EA deve estar presente em todas as disciplinas de um currículo escolar; porém, muitas escolas, ainda, ignoram essa questão e o tema passa a ser responsabilidade apenas de um determinado professor, normalmente de ciências ou biologia, desse modo acaba, muitas vezes, não sendo abordado de maneira adequada. O que pode acarretar a serem apenas abordados, em atividades pontuais do ano letivo ou em atividades extensionistas.

Atividades de extensão são direcionadas aos problemas reais da sociedade e, se diferem de outras atividades acadêmicas, tal qual ensino e pesquisa, por se preocupar com a relevância social do ensino (SANTOS, 2010). Ainda, segundo o autor citado

preteritamente, se trata de um modo de interação entre a universidade e a comunidade, em que há uma troca de conhecimentos, desse modo não apenas a comunidade se beneficia com estes projetos, mas, também, a universidade que aprende sobre os valores e cultura dessa comunidade.

De acordo com Bispo e Oliveira (2007, p. 74), “(...) o meio ambiente é uma realidade complexa e totalizante (...)”, desta forma, a percepção do lugar onde se vive é importante para a prática da EA e deve mostrar as acepções que os indivíduos apresentam dentro de uma realidade econômico-cultural.

Neste contexto, Fernandes et al. (2013) afirmam que cada pessoa vai entender e se comportar de maneira diferente à realidade que lhe é imposta. Esses comportamentos resultam das percepções, julgamentos e expectativas de cada um, desse modo é importante caracterizar essa percepção ambiental para compreender as inter-relações entre o homem e o ambiente que o cerca.

Segundo a abordagem histórico-cultural, de Vygotsky, a aprendizagem ocorre pela mediação entre processos internos e externos, com vistas à interiorização da cultura (LIBÂNEO, 2007). Para Hedegaard (2004), a ferramenta de mediação está relacionada à prática social em diferentes tipos de instituições, e as instituições dominantes para crianças são a casa e a escola. No entanto, tradições culturais de uma sociedade não são influenciadas somente por pessoas que dela participam, mas também pela história que é armazenada nas tradições culturais e pelos valores que estão ligados às tradições.

Começar a analisar as questões ambientais por meio de um olhar crítico desde a infância é importante para que as crianças cresçam conscientes destes valores, o que pode contribuir para uma mudança no modo de pensar e agir e, a longo prazo, pode então promover uma mudança cultural e social na sociedade (OLIVEIRA et al., 2013a). Medeiros e Goulart (2010, p. 5) afirmam que para Vigotsky, Leontiev e Davíдов “a aprendizagem da criança se inicia muito antes do período escolar, aprendizagem e desenvolvimento estão ligados entre si desde os primeiros dias de vida da criança”.

Desse modo, a aprendizagem escolar irá orientar e estimular os processos internos de desenvolvimento e a teoria histórico-cultural (THC) mostra a necessidade de se partir do cotidiano, do que a criança já conhece, cabendo ao professor a tarefa de mediação para o conhecimento sistematizado, científico ou mediato (MEDEIROS e GOULART, 2010).

Libâneo (2007), ao falar sobre a THC e das pesquisas de Vasili Davíдов, salienta que a principal tarefa da escola é ensinar os alunos a pensar mediante um ensino que

impulsione o desenvolvimento mental, da capacidade de pensar e agir, tendo como fundamento o desenvolvimento histórico dos conteúdos. Desse modo, a didática adequada da EA seria a de auxiliar os alunos a entender o percurso da investigação no qual se constrói o saber ambiental e descobrir o caminho metodológico no qual podem interiorizar esse percurso e dessa forma aprendam a pensar e agir independentemente.

Nesta perspectiva, tendo em vista o atual estado de degradação do meio ambiente e o modo como a sociedade enxerga e (des)cuida desse meio, objetivou-se no presente artigo compreender as percepções ambientais de alunos dos anos iniciais do ensino fundamental, de uma escola pública de Anápolis, por meio do projeto de extensão: “O Núcleo Casa Brasil de Anápolis, a comunidade Anapolina e a pesquisa acadêmica”.

Materiais e Métodos

O trabalho em tela foi realizado com a participação de alunos da educação básica de uma instituição pública de ensino do município de Anápolis. O intuito foi aliar alunos do programa "Mais Educação"³ ao programa de Inclusão Digital denominado "Núcleo Casa Brasil"⁴.

Como o programa "Mais Educação" é desenvolvido no contra-turno escolar e o espaço Casa Brasil é destinado à sociedade, ambos os projetos abrem espaço para o desenvolvimento de atividades extensionistas.

Tratou-se de uma pesquisa com abordagem qualitativa, que segundo Godoy (1995), apresenta como característica: o ambiente natural como fonte direta de dados, ou seja, valoriza-se o contato direto do pesquisador com o ambiente estudado; ser explicativa, já que os resultados são mostrados e analisados de forma escrita e não numérica; expor a preocupação do pesquisador em relação ao significado que as pessoas dão às coisas; procurar entender os fenômenos estudados a partir da visão dos participantes; usar o enfoque indutivo na análise dos dados; não partir de hipóteses pré-estabelecidas e não buscar corroborar ou negar tais hipóteses, mas partir de um problema amplo que se tornará mais específico.

A pesquisa ocorreu por meio de oficinas, em que foram abordados diferentes temas. Para a execução das mesmas foram elaborados roteiros que incluíam os objetivos, a

³ Segundo Brasil (2013) este Programa tem como objetivo principal promover a educação integral e atende principalmente escolas que apresentam baixo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).

⁴ É um espaço comunitário de acesso universal, livre e gratuito e tem o propósito de promover junto às comunidades a inclusão: digital, social e cultural, além de geração de trabalho e renda, ampliação da cidadania, popularização da ciência e da arte (ESTATUTO DO CONSELHO GESTOR DA UNIDADE CASA BRASIL CAUCAIA, 2009).

metodologia e a forma de avaliação dos alunos. Dentre as atividades adotadas nas oficinas estão, a elaboração de desenhos, montagem de painéis, aplicação de jogos e apresentação de vídeos.

A caracterização da percepção dos alunos foi realizada através de gravações e anotações das falas dos alunos durante as oficinas, desenhos e cartazes produzidos pelos alunos e desempenhos nos jogos aplicados. Os resultados foram discutidos com base em trabalhos já realizados sobre cada temática abordada e a literatura pertinentes a abordagem socioambiental, como Malaquias et al. (2012), Libâneo (2007), Souza (2003) e SENAC (2008).

Os temas trabalhados com os alunos foram escolhidos por serem problemas atuais e que estão presentes no cotidiano dos mesmos, são eles: meio ambiente, água, tráfico de animais, energia elétrica e Bioma Cerrado.

Resultados e Discussão

Envolveram-se com o projeto um total de 29 alunos, sendo 55% do sexo feminino e 45% do sexo masculino. Cada oficina contava com uma média de 11 alunos.

A primeira oficina apresentou o tema “Definindo meio ambiente” e seu objetivo foi observar quais as percepções ambientais que os alunos têm acerca de meio ambiente e explicar a importância das atitudes de cada aluno ao cuidar do seu próprio ambiente.

Primeiramente foi solicitado aos alunos que fizessem um desenho mostrando o que eles entendiam como meio ambiente e, então, o explicasse individualmente. Foram analisadas nove representações, com base nas figuras e explicações dos alunos. Os elementos representados nos desenhos para o conceito de meio ambiente estão presentes na Figura 1.

Quando questionados se o ambiente sofre modificações, todos afirmaram que sim e a maioria acredita ser o homem o destruidor do meio ambiente ou o que o protege. Alguns alunos citaram processos naturais como nascimento de novas plantas e morte de animais.

O homem estava presente em cinco desenhos e suas ações foram: jogar o lixo em local apropriado, chamar atenção de outra pessoa por não jogar o lixo em local adequado, alimentar os animais e a representação de um índio matando outro homem para proteger a natureza. Isso mostra que a visão dos alunos pode ser influenciada pelo que assistem na TV, visto que são frequentes as reportagens sobre índios lutando por suas terras e as principais ações de proteção ao meio ambiente são relacionadas ao descarte do lixo.

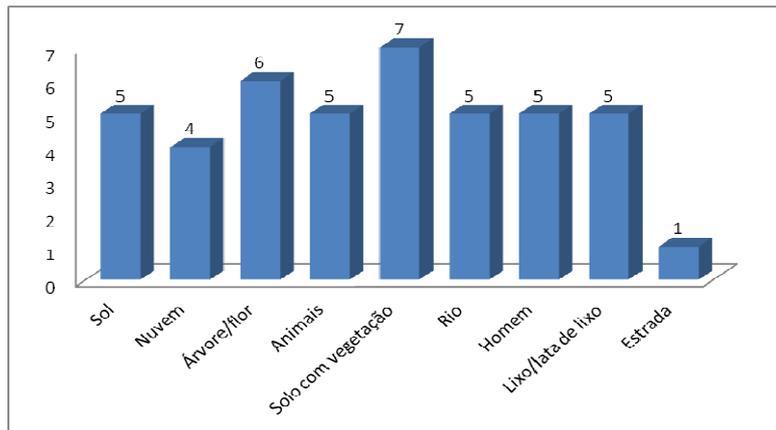


Figura 1. Elementos presentes no meio ambiente nos desenhos produzidos pelos alunos pesquisados no programa "Mais Educação".

Em muitos desenhos existe um homem que polui e outro que defende o meio ambiente, sendo este último, por evitar a poluição e/ou cuidar dos animais, é visto de forma positiva, enquanto o primeiro de maneira negativa. Para os alunos, a destruição do ambiente é sempre causada pelo lixo que o homem joga na natureza. No entanto, esse lixo é sempre um resíduo sólido, ou seja, não foram representadas poluições sonoras ou visuais, por exemplo.

Os desenhos foram enquadrados nas categorias naturalista e socioambiental, conforme a classificação presente no trabalho de Tamaio (2002). Do total de desenhos, quatro foram enquadrados na categoria naturalista e cinco na socioambiental.

A categoria naturalista representa uma visão de meio ambiente como natureza, que não sofreu alteração pelo homem. Este entendimento foi, também, apresentado durante a discussão, pois ao serem questionados se a casa onde eles moram era um meio ambiente, todos responderam que não; e, quando foram confrontados sobre a escola responderam que sim, pois nesta havia árvores e na casa deles não. Desta forma, percebe-se uma grande relação de meio ambiente com a natureza, que é o senso comum quando se trata do conceito de meio ambiente.

Uma razão para a predominância desta visão é a própria ótica do professor, que influencia a percepção dos alunos. Os resultados apresentados, no trabalho de Bezerra, Feliciano e Alvez (2008), mostram que os professores associam o termo meio ambiente à preservação, conservação e cuidado com a natureza.

O homem estava presente em dois desenhos da categoria naturalista; então, apesar de imaginar um ambiente natural, os alunos enxergam o ser humano como pertencente ao

meio ambiente, o que é um dado positivo, pois de acordo com Oliveira (2006), os problemas ambientais poderão ser atenuados quando o homem se perceber como parte integrante do ambiente.

Na categoria socioambiental, em que o homem e a paisagem construída são partes integrantes da natureza, sendo que este homem é o causador da degradação ambiental foram apresentadas as seguintes representações: um ambiente poluído com animais mortos, latas de lixo de coleta seletiva e maneiras de como prevenir a dengue (TAMAIO, 2002). Nota-se, portanto, que a maioria dos alunos ao pensar em meio ambiente, pensam no lixo que o polui e destrói, e na forma de evitar essa destruição através do cuidado com o lixo.

Assim como no trabalho de Silva, Piza e Vieira (2012, p. 5) os alunos demonstraram um “desejo de denúncia contra os que insistem em jogar lixo em locais indevidos”. Esta visão dos alunos a respeito de coleta seletiva e reciclagem do lixo pode ser decorrente das práticas relacionadas ao meio ambiente, pois, de acordo com o MEC (2013), quando se examinam as estatísticas sobre práticas realizadas na escola, nos últimos anos, sobre o tema, é surpreendente a popularidade de campanhas, projetos ou programas de coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos.

A segunda oficina intitulada “Importância da água” teve como objetivo mostrar aos alunos o quanto a água doce, disponível para consumo humano, está se tornando um recurso escasso e o que se pode fazer para utilizá-la adequadamente.

O volume de água doce disponível para consumo humano foi trabalhado com os alunos por meio da seguinte dinâmica: foram selecionados três recipientes, uma garrafa de dois litros, sua devida tampa e um copo de 200 ml, que foram preenchidos com água, representando respectivamente a água salgada, água doce disponível para consumo e quantidade total de água doce do planeta, incluindo as geleiras dos polos norte e sul. Os alunos ficaram surpreendidos com a mínima quantidade restante de água doce para o consumo. Notou-se, também, que os discentes não compreendiam muito bem a diferença entre água doce e salgada, principalmente quanto ao local onde podem ser encontradas e utilizadas.

Ao final da dinâmica um aluno afirmou: “*como a gente não usa água salgada, é como se a água doce fosse a única que existisse*”, demonstrando que compreendeu o sentido da dinâmica, qual seja: preservar o patrimônio mais precioso para a sobrevivência do ser humano, que é a água doce, recurso que está cada vez mais degradado principalmente em decorrência de ações antrópicas.

O planeta Terra é constituído principalmente de água, e essa abundância gera a falsa impressão de que esse elemento estará sempre disponível para consumo, porém, 97,5% dessa água é salgada e do total de água doce, 68,9% encontra-se em geleiras, calotas polares ou regiões montanhosas, 29,9% são águas subterrâneas, 0,9% compõe a umidade do solo e dos pântanos e apenas 0,3% está disponível e constitui a porção superficial de água doce presente em rios e lagos. Assim é preciso rever a crença de que a água é um bem abundante que estará sempre disponível (MMA/ MEC/IDEC, 2005).

Ao discutir sobre a importância da água para o ser humano, os alunos citaram principalmente atividades cotidianas que realizam basicamente em casa: “fazer comida”, “escovar os dentes”, “tomar banho”, “lavar as vasilhas”, “lavar as mãos”, e “lavar as bactérias”. Porém, alguns citaram, também, outros usos para a água, além do doméstico: “importante para a saúde”, “importante para o corpo”, “importante para o sangue”. Um aluno fez, ainda, uma analogia: “somos iguais às plantas”.

Os alunos não demonstraram compreensão de que a água está presente em praticamente tudo o que fazemos e/ou comemos. A água foi interpretada predominantemente como um recurso de consumo, utilizado nas atividades cotidianas, o que ocorreu também na pesquisa de Imbiriba, Sedovim e Nakayama (2007), em que a maioria dos estudantes associou a importância da água às necessidades humanas.

Sobre as atitudes que poderiam adotar para evitar o desperdício de água, foram observadas as seguintes frases: 36% não demorar no banho; 16% não deixar a torneira ligada; 16% usar pouca água; 8% não demorar ao lavar algo; 8% não lavar roupa; 4% não lavar calçadas; 4% não poluir o rio; 4% não deixar vazar água e 4% não brincar com água. Assim como relataram a importância da água, os alunos descreveram como forma de reduzir desperdício, apenas atitudes individuais, domésticas, que estão presentes no cotidiano. Isso mostra que não reconhecem ações mais amplas de proteção a esse recurso como, por exemplo, tratamento de esgotos, aproveitamento da água da chuva, preservação e recuperação de áreas florestais, entre outros.

A água está sendo cada vez mais mal utilizada devido à aceleração da produção e do consumo. O desperdício se tornou comum e a contaminação começa nas casas, escolas e empresas e posteriormente alcança os cursos d’água. Não obstante, existe, ainda, destruição das matas ciliares que protegem os rios e mananciais. Nas grandes cidades os rios estão mais sujos e maltratados, passando a ser percebidos como esgoto e não como fonte de vida (MEC, 2013).

A terceira oficina intitulada “Animais também merecem respeito” teve como objetivo sensibilizar os alunos quanto ao tratamento em relação aos animais, informando-os sobre a legislação de proteção à fauna e os riscos que várias espécies correm de ser extintas devido ao tráfico de animais silvestres.

A primeira parte da oficina foi realizada com uma apresentação sobre o tráfico de animais e suas implicações. Inicialmente foi feita a seguinte pergunta: o que vocês entendem sobre tráfico de animais? As respostas foram: “*quando rouba o animal da natureza*”, “*passarinho todo depenado dentro de uma caixa*” e “*transporta de outros países para vender*”. Apenas alguns alunos responderam e novamente percebe-se o conteúdo de mídias televisivas influenciando no conhecimento dos alunos, pois as imagens de “pássaros depenados” aparecem frequentemente em reportagens sobre o tráfico de animais.

Em geral, os alunos mostraram compreender o que é o tráfico de animais, que de acordo com a definição de Rodrigues, Carvalho e Brito (2007, p. 2) consiste “na retirada de espécimes da natureza para que possam ser vendidos no mercado interno brasileiro ou para o exterior”.

A importância desse conceito mostra que a perda da biodiversidade através do tráfico de animais se encontra entre um dos mais graves problemas ambientais atuais (DINIZ e TOMAZELLO, 2005). Então, é necessário trabalhar esse tema, seja na sala de aula ou no ensino não formal.

Os alunos ressaltaram apenas o comércio para o mercado externo. É certo que grande parte dos animais capturados ilegalmente são vendidos no exterior, principalmente para os EUA (RENCTAS, 2001), porém esta atividade também é grande dentro do Brasil, pois de acordo com Rocha (1995), o tráfico de animais é a terceira maior atividade ilegal do mundo, atrás apenas do tráfico de armas e drogas e o Brasil colabora com cerca de 5% a 15% desse total.

Além dessa visão de mercado externo, notou-se que os alunos enxergam principalmente o problema relacionado com as aves, assim como no trabalho de Sales, Silva e Filho (2012) em que os alunos afirmaram que 77% dos animais atingidos pelo tráfico são aves. Essa visão decorre provavelmente em virtude das aves serem os animais mais procurados dentro do tráfico. De acordo com o relatório RENCTAS (2001, p. 37) “as aves são os animais mais encontrados no comércio ilegal, pelo fato de serem os preferidos pelos comerciantes e pela riqueza da avifauna.”.

Quando questionados sobre o que poderia ser feito para combater ou evitar esse tráfico, alguns alunos responderam: “*Não pegar os animais na natureza*”, “*adotar os animais*” e “*cuidar dos animais*”. Nota-se que nenhum aluno citou a denúncia como forma de evitar ou diminuir o tráfico, mas sim ações de cuidado com os animais, provavelmente porque imaginam que o verdadeiro prejuízo causado pelo tráfico seja o sofrimento e a morte dos animais e não pensam nos danos ecológicos decorrentes dessa prática criminosa.

Foi explicado aos alunos que o tráfico ocorria principalmente com animais silvestres. A par dessa informação os discentes foram questionados sobre a diferença entre animais silvestres e domésticos. As respostas foram unânimes: “*animal silvestre é o que fica na natureza e doméstico é o que fica em casa*”. Um aluno ainda perguntou: “*a cobra é um animal doméstico?*”.

O animal doméstico foi associado pelos alunos como aquele que realmente habita dentro de uma residência, visto que quando questionados se o cavalo e a galinha eram domésticos, responderam que não, pois estes não ficam necessariamente dentro de casa. Consideraram que animal silvestre é só aquele que vive livre na natureza, que as pessoas não podem cuidar, como exemplo citado, a onça pintada.

Essa distinção é importante, pois as pessoas devem ter conhecimentos prévios sobre a diferença de animais silvestres e domésticos antes de adquirirem um animal, para que possam fazer uma escolha adequada. Atualmente é comum as pessoas terem em suas casas animais da fauna silvestre mantidos como animais de estimação (SALES, SILVA e FILHO, 2012).

Os alunos foram, também, questionados sobre o porquê do Brasil ser um dos principais alvos dos traficantes e responderam que: “*no Brasil tem muitos animais*”, “*porque o país é grande*”, “*porque tem a Amazônia e o Pantanal*” e “*é fácil para pegar*”.

Este é um fato positivo, pois os alunos entendem que o Brasil é um país de grande extensão e com elevada biodiversidade sendo essa a principal causa de se tornar um grande alvo do tráfico. De acordo com RENCTAS (2001), o Brasil se encontra entre os países de maior riqueza de fauna do mundo, ocupando a 1ª posição em número total de espécies.

Ao final da oficina foi aplicado um jogo da memória, em que as figuras eram animais ameaçados de extinção presentes no Bioma Cerrado. Os alunos reconheceram grande parte dos animais e se mostraram bastante competitivos.

Nesta oficina os alunos demonstraram certo conhecimento sobre o assunto, embora seja, ainda, superficial. Estes conhecimentos se baseavam no que é exposto frequentemente

pela mídia televisiva e não como conteúdo que deve ser trabalhado em sala de aula. O comércio ilegal de animais silvestres está associado, além de outros fatores, à educação, pobreza e satisfação pessoal de ter um animal silvestre em casa (RENCTAS, 2001), por isso é de fundamental importância trabalhar esse assunto, ainda, no ensino fundamental.

A quarta oficina teve como objetivo analisar os hábitos de consumo de energia elétrica dos alunos e suas concepções sobre fontes alternativas de energia.

No início da oficina foi aplicado um pequeno questionário sobre os hábitos dos alunos e de suas famílias em relação ao modo como consumiam a energia elétrica em suas residências. Foram feitas perguntas sobre os hábitos cotidianos, pois conforme Pinheiro e Kohlrausch (2011), os gastos podem ser compreendidos facilmente e corrigidos de forma simples.

Com relação à maneira como utilizam eletrodomésticos, foram feitas duas perguntas, quais sejam: se costumam deixar aparelhos elétricos ligados quando não estão usando e sobre o hábito de dormir assistindo TV. Sobre a primeira, 50% responderam que sim, 38% às vezes e 12% não, porém em relação ao segundo questionamento 100% dos alunos afirmaram que sim. O que se revela o oposto do que haviam respondido anteriormente, mostrando descompromisso com a economia de energia elétrica.

Estas respostas contrastam, também, com o que os alunos relataram no questionário, pois quando foram inquiridos sobre quais aparelhos domésticos gastam mais energia, responderam: chuveiro, televisão, computador, vídeo game e lâmpada. Isso mostra que mesmo sabendo que estes aparelhos gastam muita energia, ao utilizá-los, muitos alunos não se preocupam com a energia que está sendo consumida. E, conforme Dias, Mattos e Balestieri (2013), atitudes como desligar aparelhos quando não estão sendo utilizados ou apagar as luzes, são apenas os hábitos mais elementares na forma de economia de energia elétrica, e mesmo assim pode-se perceber que muitos alunos negligenciam estes hábitos, talvez por falta de informação dos pais, pois ainda de acordo com os autores, os consumidores preocupam-se principalmente com a qualidade, marca e preço dos aparelhos, assim não mostram preocupação com sua utilização e consumo e consequentemente não transmitem essas informações aos seus filhos.

Com relação ao uso de lâmpadas, foram feitas duas questões. A primeira: “Quando sai de um cômodo costuma apagar a luz?” Do total de alunos, 60% afirmaram que sim e 40% às vezes. Isso mostra que percebem que esta é uma atitude importante com relação à economia de energia, pois nenhum aluno respondeu que nunca o faz.

A segunda pergunta foi: “As lâmpadas na sua casa são incandescentes ou fluorescentes?” 25% responderam ter lâmpadas fluorescentes, 25% incandescentes, 38% as duas e 12% não responderam. Ao discutir sobre a diferença entre estas lâmpadas, percebeu-se que grande parte dos alunos reconhecia a diferença, e um dos alunos afirmou *“lâmpada fluorescente é melhor porque gasta menos energia, dura mais e ilumina mais”*. Apesar de estarem conscientes sobre qual o melhor tipo de lâmpada muitos alunos, ainda, possuem lâmpadas incandescentes em casa, provavelmente devido ao preço elevado da lâmpada fluorescente.

O próximo tópico do questionário foi relacionado à energia gasta no banheiro devido à grande quantidade de energia consumida pelo chuveiro. Sobre a questão: “Em que posição fica a chave do seu chuveiro: inverno, verão ou desligado?” 50% responderam verão, 26% inverno, 12% desligado e 12% verão e inverno. É um fato positivo, pois os alunos entendem que na posição inverno o chuveiro gasta muita energia e foi uma opção pouco citada pelos alunos, prevalecendo a posição verão, na qual há um gasto médio de energia elétrica. Ainda sobre esse tópico foi feita a seguinte questão: “Toma banho quantas vezes por dia e em média qual a duração do banho?”, 63% tomam dois banhos por dia, 25% três banhos e 12% apenas um banho. A duração dos banhos é de até 15 minutos para 50% dos alunos, 16 a 25 minutos para 37% dos alunos, e mais de 30 minutos para 13%.

Durante a discussão, sobre em qual cômodo da casa existe um maior gasto de energia, todos responderam ser o banheiro em decorrência do chuveiro. Esses resultados mostram que, quanto ao chuveiro, muitos alunos estão conscientes sobre o grande gasto de energia e também de água, provavelmente por informação dos pais que devem discipliná-los quanto à duração do banho; no entanto, mesmo havendo esta disciplina, os números apresentados são pessimistas, em virtude de haver elevado tempo de duração de cada banho.

Os seres humanos se tornaram extremamente dependentes da energia elétrica e parece inconcebível imaginar a vida sem ela. Esta passou a ter importância fundamental no desenvolvimento de todos os países e seu consumo tem crescido a cada ano. Muitos problemas são decorrentes desta dependência, principalmente com relação ao meio ambiente natural, pois toda forma de produção de energia degrada de algum modo esse meio (BÖHM e SANTOS, 2013).

Em seguida, os alunos foram questionados sobre a diferença entre fontes renováveis e não renováveis, e definiram a primeira como “energia que economiza” e a segunda como

“energia que acaba”. Czapski (2008) define como fontes não renováveis, aquelas que estão disponíveis em quantidades fixas no planeta, que não possuem capacidade de regeneração num período curto de tempo; e como fontes renováveis, as que resultam de fenômenos cíclicos naturais, que se renovam em um curto período de tempo. Levando em consideração esta definição, os alunos não souberam conceituar corretamente, apesar de compreenderem que existem diferenças entre elas. Isso mostra que o assunto provavelmente é ou já foi trabalhado na escola, com os pais ou através do que é retratado na mídia.

Os alunos conheciam alguns tipos de energias renováveis como a luz solar, energia eólica e hidrelétricas, não conheciam, porém, o biogás e o que é um aterro sanitário, provavelmente por não ser uma energia muito utilizada e não estar presente do cotidiano dos alunos. Para Libâneo (2004), diversos estudos, como os de Porto (2003); Belloni (2002) e Engeström (2002) vêm mostrando o impacto dos meios de comunicação na formação dos modos de pensar da juventude.

Com relação à energia hidráulica, sabiam apenas que era produzida pela água, mas não mostraram conhecimento sobre usinas hidrelétricas, não souberam responder por que esse tipo de energia é a mais usada no Brasil e quais os prejuízos pode causar. Sabiam, porém que a energia da escola era proveniente de hidrelétricas. Este fato também ocorreu no trabalho de Pinheiro e Kohlrausch (2011), em que muitos alunos não estavam cientes dos prejuízos causados pelos reservatórios de água e nem outros malefícios causados ao meio ambiente e à população pela construção de barragens.

O fato de mostrarem pouco conhecimento com relação à energia hidráulica é ruim tendo em vista que no Brasil este é um dos tipos mais comuns de produção de energia elétrica, devido ao grande volume de recursos hídricos disponíveis no país, e também porque, apesar de ser uma fonte renovável, ainda causa grandes prejuízos, e, é importante que toda a população esteja consciente destes problemas para que possam tomar atitudes de aceitar ou não hidrelétricas construídas em locais inapropriados e que podem acarretar em consequências irreversíveis ao meio ambiente e à população que é retirada do local para construção dessas barragens.

Nesta oficina foi possível perceber que os alunos apresentaram conhecimento sobre o tema, ainda que vago, como por exemplo, quais são as fontes renováveis e não renováveis, indo um pouco além do senso comum, mas, ainda, precisam ser orientados com relação ao desperdício de energia elétrica em suas residências.

A quinta oficina apresentou como objetivo sensibilizar os alunos quanto à importância do Bioma Cerrado. Uma percepção muito comum do Cerrado é a de um ambiente pobre tanto na fauna quanto na flora, com árvores tortas, seco, com carência de água, várias queimadas e pobre em beleza e utilidade para o homem (COSTA et al., 2010).

Inicialmente foi perguntado aos alunos o que eles achavam que era o Cerrado, suas interpretações foram: “*natureza*”, “*árvore*”, “*vento*”, “*sol*”, “*chuva*”, “*fruta*”, “*água*”, e “*planta*”. Citaram vários elementos naturais que existem tanto no Cerrado como em qualquer outro bioma. Nenhum aluno referiu o Cerrado como um bioma. Os resultados foram semelhantes ao trabalho de Fushita e Lima (2006) em que as respostas mais frequentes sobre o conceito de Cerrado, associavam-no a floresta e “mato”. Nenhum aluno citou qualquer elemento antrópico, sendo no trabalho supracitado esse elemento foi citado poucas vezes.

Os alunos não relataram nenhuma característica do Cerrado. Durante a explicação sobre características desse bioma, se mostraram surpresos, ao verificarem por qual razão algumas árvores são tortas, e que o fogo pode acontecer naturalmente. Percebe-se que os alunos não compreendem o conceito de bioma, e que o Cerrado é um bioma, pois não conseguiram citar suas características, sejam elas sobre clima, relevo, fauna ou flora. Isso mostra que esse conteúdo provavelmente nunca foi trabalhado com estes alunos.

Dois fatores que influenciam a visão dos alunos são: o livro didático e o uso que o professor faz deste livro. No Brasil, o livro didático, frequentemente, é o único recurso do professor que normalmente o utiliza como um roteiro (OLIVEIRA, 2013b). O conteúdo sobre o Bioma Cerrado é tratado principalmente nos 6º e 7º anos, de acordo com as pesquisas de Oliveira (2013b), Bizerril e Faria (2003). O próprio Parâmetro Curricular Nacional na área de Ciências Naturais no eixo “Vida e Ambiente” inclui o tema Biomas a partir do terceiro ciclo do ensino fundamental, referente à 5ª e 6ª série, que correspondem ao 6º e 7º ano atualmente (BRASIL, 1998). Como o conteúdo não está presente em livros didáticos da primeira fase, e os professores, se baseiam principalmente no livro didático para lecionar (COSTA et al., 2010), então é natural que os alunos não compreendam muito bem o tema, pois os alunos pesquisados estavam na primeira fase do ensino fundamental, ou seja, de 1º a 5º ano.

O conteúdo Bioma é trabalhado a partir do 6º ano, nas disciplinas de Geografia e Ciências, porém de forma descritiva, mostrando apenas características gerais do Cerrado (BIZERRIL e FARIA, 2003). Porém, seria importante trabalhar com alunos de anos

iniciais sobre a realidade do Bioma Cerrado, pois todos os indivíduos agem sobre o meio, independente de sua idade. Assim, espera-se que o quanto antes esse assunto for tratado, mais sensível ao tema esse aluno ficará. É importante mostrar características do Bioma Cerrado tais como: a história de ocupação e antropização, os frutos, as festas típicas, culinária, a importância das nascentes e como preservá-las, a diversidade da fauna e flora, as atividades econômicas, o artesanato, entre outras, mostrando realmente a importância do Bioma em comento, tanto do ponto de vista ambiental, como social, econômico e cultural. De acordo com Costa et al. (2010), esse conhecimento proporciona aos alunos que se sintam como integrantes do Bioma fazendo com que se interessem em sua proteção.

Como animais do Cerrado citaram: capivara, tucano, arara, onça pintada (“*colorida*”), girafa e lobo guará. Durante a apresentação de slides, reconheceram vários animais como, anta, capivara, tamanduá bandeira e veado campeiro. Não por acaso, as espécies citadas pelos alunos, são também as espécies ameaçadas de extinção, assim esses animais são frequentemente comentados na escola e divulgadas na mídia.

Em livros didáticos da segunda fase, são representados animais típicos, como o lobo-guará, seriema, ema, anta, e tamanduá-bandeira (COSTA et al., 2010), que foram exatamente os animais conhecidos pelos alunos, isso mostra que de alguma forma o conteúdo destes livros pode influenciar o conhecimento dos alunos sobre o assunto.

Quando os alunos foram questionados sobre elementos da flora do Cerrado, o primeiro a ser citado foi o Pequi, e seguiram-se, “*mamão cadela*”, jaca, lobeira e jabuticaba. Os discentes limitaram-se a mencionar espécies frutíferas, pois estas estão mais presentes no cotidiano dos mesmos.

O conhecimento dos alunos a respeito da fauna e flora do Cerrado é parco, pois citaram poucas espécies, e entre elas as mais conhecidas, seja por estarem presentes constantemente em mídias ou no cotidiano dos alunos e professores.

Em seguida, foi indagado sobre qual o maior tesouro do Cerrado e apenas uma aluna respondeu: “*fazer colar, brinco, pulseira, sapato e roupa*”.

Conforme Bizerril e Faria (2003) a utilização dos recursos naturais do Bioma Cerrado como forma de estimular o desenvolvimento na região é, de um modo geral, pouco discutida pelos professores. Embora a aluna tenha citado os artesanatos, provavelmente, foi influenciada pelo cotidiano e não por ter sido um tema trabalhado em sala de aula.

Nenhum aluno se lembrou da água ou de plantas medicinais, apenas dos artesanatos como riqueza do Bioma Cerrado. Na sequência da pergunta foi explicado sobre a importância desse Bioma como reservatório de água e que neste existem várias nascentes de rios, sendo assim, importante para a recarga hídrica de várias bacias hidrográficas brasileiras.

Através desta oficina pode-se perceber que os alunos não têm conhecimento sobre o conceito de bioma e possuem exíguas informações sobre as características e importância do Cerrado, provavelmente porque este é trabalhado somente na segunda fase do ensino fundamental.

Como grande parte dos conhecimentos dos alunos é baseado no cotidiano e no que é exposto pela mídia, fato observado em todas as oficinas, o papel da escola se torna muito importante na mediação destes conhecimentos, para que o aluno possa enxergar as situações com um olhar crítico. Conforme proposto pela THC, o desenvolvimento psicológico humano no processo de apropriação da cultura ocorre mediante a comunicação com outras pessoas, ou seja, o desenvolvimento ocorre por processos mediados. Vygotsky destaca a importância da educação e do ensino na aquisição de níveis mais elevados de desenvolvimento (LIBÂNEO e FREITAS, 2014). Isto mostra a importância do professor como mediador dos temas apresentados nas oficinas.

Conclusão

Tendo em vista a série de oficinas analisadas pode-se observar que os alunos apresentaram uma percepção mais ampla que o esperado para alguns assuntos, visto que se tratou de discentes do ensino fundamental de primeira fase, ou seja, de 6 a 10 anos. Os alunos, ainda, não haviam tido contato, em sala de aula, com alguns dos temas abordados, porém possuíam consciência de muitos problemas por estes estarem presentes no cotidiano dos mesmos e possivelmente acompanharem as mídias televisivas e digitais.

Os alunos mostraram grande preocupação com o cuidado em relação ao meio ambiente e foi nítida a apreensão destes a respeito de resíduos sólidos. Em geral, os alunos sabem dos problemas ambientais, pois ao discutir cada oficina apresentaram alguns dos problemas decorrentes do estilo de vida da maior parte da população. Verificou-se que no decorrer das atividades os alunos em algumas ocasiões demonstraram um conhecimento além do esperado, já em outras como a importância da água e Cerrado, que é o bioma onde

vivem, as informações disponíveis são minguadas; corolário desta constatação é que há premente necessidade de maior atenção da escola.

As oficinas foram válidas, visto que, o conhecimento de praticamente todas as crianças parte do senso comum; assim, tiveram a oportunidade de ter contato com o conhecimento científico. Notou-se que o conhecimento dos alunos era embasado principal e basicamente no que a mídia expõe sobre o assunto e muitas vezes estas não trazem informações seguras, sendo em determinadas circunstâncias equivocadas, necessitando de maior acompanhamento dos pais e da escola.

Referências

BEZERRA, Tatiana Marcela de Oliveira; FELICIANO, Ana Lícia Patriota; ALVEZ, Ângelo Giuseppe Chaves. Percepção ambiental de alunos e professores do entorno da estação ecológica de caetés – Região Metropolitana do Recife – PE. **Biotemas**. v. 21, n. 1, p. 147 – 160, 2008.

BISPO, Mariléia Oliveira; OLIVEIRA, Sandra de Fátima. Lugar e cotidiano: categorias para compreensão de representações em meio ambiente e educação ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental / Rede Brasileira de Educação Ambiental**. Brasília, v. 1, n 2, p.71 – 78, fev. 2007.

BIZERRIL, Marcelo Ximenes Aguiar; FARIA, Dóris Santos. Escola e a conservação do cerrado: uma análise no ensino fundamental do distrito federal. **Rev. Eletrônica Mestrado Educação Ambiental**. v. 10, janeiro a junho de 2003.

BRASIL. **Lei 9795/99**. Política Nacional de Educação Ambiental. Dispõe sobre educação ambiental e institui a política de educação ambiental. Brasília, 1999.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Terceiros e quarto ciclos do ensino fundamental. Brasília, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 1998.

_____. **Programa Mais Educação** – Passo a passo. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/passoapasso_maiseducacao.pdf> Acesso em: 12 abr. 2013.

COSTA, Taís Borges; SANTOS, Marcela Peixoto dos; LARANJEIRAS, Daniel Orsi; GUIMARÃES, Lorena Dall’Ara. A visão do bioma Cerrado no Ensino Fundamental do município de Goiânia e sua relação com os livros didáticos utilizados como instrumento de ensino. **Rev. Polyphonia**. v. 21/1, jan./jun. 2010.

CZAPSKI, Silvia. **Água**. Ministério da Educação, Seção: Ministério do Meio Ambiente, Saic. Brasília, 2008 (Mudanças Ambientais Globais: pensar + agir na escola e na comunidade).

DIAS, Rubens Alves; MATTOS, Cristiano Rodrigues de; BALESTIERI, José Antônio Perrella. **Conservação de energia: conceitos e sociedade**. Disponível em: <http://www.nepet.ufsc.br/Artigos/Texto/Cons_en.htm> Acesso em 23 mar. 2013.

DINIZ, Edna Maria.; TOMAZELLO, Maria Guiomar Carneiro. Crenças e concepções de alunos do ensino médio sobre biodiversidade: um estudo de caso. Associação brasileira de pesquisa em educação em ciências. **Atas do V ENPEC**. nº 5. 2005.

ESTATUTO DO CONSELHO GESTOR DA UNIDADE CASA BRASIL CAUCAIA. 2009. Disponível em: <<http://casabrasilcaucaia.files.wordpress.com/2009/04/estatuto-casa-brasil-caucaia.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2013.

FERNANDES, Roosevelt S.; DE SOUZA, Valdir José; PELISSARI Vinicius Braga; FERNANDES, Sabrina T. **Uso da Percepção Ambiental com Instrumento de Gestão em Aplicações Ligadas às Áreas Educacional, Social e Ambiental**. Disponível em <http://www.redeceas.esalq.usp.br/noticias/Percepcao_Ambiental.pdf>, acesso em 22 de fev. 2013.

FUSHITA, Ângela Terumi; LIMA, Maria Inês Salgueiro. A visão do Cerrado antes e após uma visita de campo: uma experiência sobre a avaliação de uma atividade em uma trilha interpretativa. **Rev. Brasileira de Ciências Ambientais**. n. 4, ago. 2006. Disponível em: <http://www.rbciamb.com.br/images/online/04_artigo_4_artigos90.pdf> Acesso em: 03 abr. 2013.

GODOY, Arilda Schmidt. Introdução a pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Rev. Administração de Empresas**. v. 35, n. 2, p. 57-63, mar./abr. 1995.

HEDEGAARD, Mariane. A Cultural-historical Approach to Learning in Classrooms. **Outlines**. n. 1, p. 21-34, 2004. Disponível em: <<https://ojs.statsbiblioteket.dk/index.php/outlines/article/viewFile/2148/1893>> Acesso em 23 jul 2014.

IMBIRIBA, Teresa Elvina Florenzano; SEDOVIM, Waldelice Maria da Rocha; NAKAYAMA, Luiza. A noção de água e sua importância para alunos do Ensino Fundamental do NPI/UFPA. **Anais da 59ª Reunião anual da SBPC**. Belém, Universidade Federal do Pará. 2007.

LIBÂNEO, José Carlos. A didática e a aprendizagem do pensar e do aprender: a teoria histórico-cultural da atividade e a contribuição de Vasili Davydov. **Rev. Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro, n. 27, p. 5-24, Set /Out /Nov /Dez., 2004.

_____. Pensar e atuar em educação ambiental: questões epistemológicas e didáticas. 2007. XI Encuentro de Geógrafos de América Latina – Geopolítica, globalización y cambio ambiental: retos para el desarrollo latinoamericano. Bogotá (Colombia), 30.03.2007. **Anais do XI EGAL (CD-Room)**. Disponível em:

<<http://professor.ucg.br/siteDocente/admin/arquivosUpload/5146/material/Colombia%20XI%20Encuentro%20Texto%20final.doc>> Acesso em 23 jul. 2014.

LIBÂNEO, José Carlos; FREITAS, Raquel Aparecida Marra da Madeira. Vygotsky, Leontiev, Davydov – três aportes teóricos para a teoria histórico-cultural e suas **contribuições para a didática**. VII Congresso Brasileiro de História da Educação. Disponível em: <<http://www.sbhe.org.br/novo/congressos/cbhe4/individuais-coautorais/eixo03/Jose%20Carlos%20Libaneo%20e%20Raquel%20A.%20M.%20da%20M.%20Freitas%20-%20Texto.pdf>> Acesso em 23 jul 2014.

MALAQUIAS, Januária da Fonseca; VASCONCELOS, Fernanda Carla Wasner; SILVA, Cristina de Souza.; DINIZ, Heloísa Damasceno; SANTIAGO, Maria Cristina. O lúdico como promoção do aprendizado através dos jogos socioambientais, integrando a educação ambiental formal e não formal. **Rev. Eletrônica Mestrado Educação Ambiental**. Rio Grande, v. 29, jul./ dez. 2012.

MEC. Secretaria de Educação Básica. **Educação ambiental**. Série Cadernos pedagógicos. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=12332&Itemid=> Acesso em: 23 jul. 2013.

MEDEIROS, Dalva Helena de.; GOULART, Áurea Maria Paes Lemes. Teoria histórico-cultural: contribuições para análise do Livro didático de ciências. **Seminário de Pesquisa do PPE**. Universidade Estadual de Maringá, 2010. Disponível em: <http://www.ppe.uem.br/publicacoes/seminario_ppe_2009_2010/pdf/2010/025.pdf> Acesso em 23 jul. 2014.

MMA/ MEC/IDEC. **Consumo sustentável**: manual de educação. Brasília. 160p., 2005.

OLIVEIRA, Everton Mario de; SANTOS, Walquiria Menna Brusamolin; MORAIS, Josmaria Lopes de; BASSETI, Fátima de Jesus; BERGAMASCO, Rosangela. Percepção ambiental e sensibilização de alunos de colégio estadual sobre a preservação da nascente

de um rio. **Rev. Eletrônica Mestrado Educação Ambiental**. Rio Grande, v. 30, n. 1, p. 23 – 37, jan./ jun. 2013a.

OLIVEIRA, Maria Eduarda Peres de. **A análise da abordagem do tema Bioma Cerrado nos livros didáticos de Ciências no ensino fundamental**. Monografia (Licenciatura em Ciências Naturais). Universidade de Brasília. Brasília, fev. 2013b.

OLIVEIRA, Nilza Aparecida da Silva. A Educação Ambiental e a percepção fenomenológica através de mapas mentais. **Revista Eletrônica Mestrado Educação Ambiental**. Rio Grande, v. 16, p. 32- 46, jan./jun. 2006.

PINHEIRO, Damaris Kirsch; KOHLRAUSCH, Fernanda. Educação ambiental: uso consciente da energia elétrica e aplicação de alternativas para diminuição do consumo. **Rev. Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia**. Santa Maria, v. 4, n. 4, p. 387 – 397. 2011.

RENTAS. **1º Relatório Nacional sobre o Tráfico de Fauna Silvestre**. 2001. Disponível em: <http://www.rentas.org.br/files/REL_RENTAS_pt_final.pdf> Acessado em 24 de set. de 2013.

ROCHA, Flávio Montiel da. **Tráfico de Animais Silvestres**. WWF. Documento para discussão. 1995. Disponível em:

<<http://www.clienteg3w.com.br/celiarusso/site/trafico.pdf>> Acesso em: 24 mar. 2013.

RODRIGUES, Aline Maria Dourado; CARVALHO, Auricélia Sousa de; BRITO, Jacqueline Santos. Análise do comércio de animais silvestres em Teresina-PI. **II Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica**. João Pessoa, PB. 2007. Disponível em: <

http://www.redenet.edu.br/publicacoes/arquivos/20080922_093025_MEIO-016.pdf>

Acesso em: 17 mar. 2013.

SALES, Sandrielle Costa; SILVA, Leide Daiane Alves da; FILHO, José Willians Gomes de Oliveira. Percepção ambiental dos alunos do Colégio Estadual Zacarias de Góis sobre o tráfico de animais silvestres. **VII CONNEPI**. 2012. Disponível em: <

<http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/2382/1507>> Acesso em

17 mar. 2013.

SANTOS, Marcos Pereira dos. Contributos da extensão universitária brasileira à formação acadêmica docente e discente no século XXI: um debate necessário. **Revista Conexão**. Ponta Grossa, v. 6, n. 1, 2010.

SENAC. **Educação ambiental**. Bloco 5. Elaboração de projeto. 2008.

SILVA, Suzianne Costa; PIZA, Adriana Araújo Pompeu; VIEIRA, Francisco César Brito. Percepção ambiental de estudantes do 6º ano do ensino fundamental sobre o meio ambiente. **VIII Fórum Ambiental da Alta Paulista**. v. 8, n. 6, p. 197-205. 2012.

SOUZA, Roosevelt Fideles de. **Uma experiência em educação ambiental**: formação de valores socioambientais. 125 f. Dissertação (Mestrado em Serviço Social). Departamento de Serviço Social, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

TAMAIO, Irineu. **O professor na construção do conceito de natureza**: uma experiência de educação ambiental. São Paulo: Annablume, 2002.