

Os sentidos humanos e a conscientização ambiental em uma escola de educação básica de Dois Irmãos do Buriti, MS

Human senses and environmental awareness in a basic education school in Dois Irmãos do Buriti, MS

Crisley Helena Simão

Instituto de Física - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande (MS), Brasil.

crisleyhs@gmail.com

Gislaine Aparecida Caceres Neves

Campus de Aquidauana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Aquidauana (MS), Brasil

gisacaceres2011@hotmail.com

Camila Aoki

Campus de Aquidauana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Aquidauana (MS), Brasil

aokicamila@yahoo.com.br

Maria Inês de Affonseca Jardim

Instituto de Física - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande (MS), Brasil.

inesaffonseca@gmail.com

Resumo

A escola constitui um dos principais espaços para processos de conscientização, pois, nesse ambiente, crianças e jovens podem interagir e trocar experiências. Isso contribui para que os alunos modifiquem seus valores. No Brasil, ações que promovem a educação ambiental e sensibilização da população são ainda insuficientes. Este estudo teve como objetivo verificar a importância dos sentidos humanos através da análise iconográfica e iconológica de fotografias e filmagens registradas durante atividades práticas de educação ambiental com alunos de uma escola pública no município de Dois Irmãos do Buriti (MS). Este trabalho se restringe a apresentação dos dados sobre o sentido da visão. O uso da fotografia e da filmagem como fontes de informação possibilitaram diferentes olhares sobre o processo de ensino e aprendizagem. O sentido da visão apresentou características que favoreceram o interesse e reflexão dos alunos em relação à biodiversidade local.

Palavras chave: educação ambiental, iconologia, iconografia, oficinas educativas, sentidos sensoriais

Abstract

The school is one of the main spaces for awareness processes, as, in this environment, children and young people can interact and exchange experiences. This helps students to change their values. In Brazil, actions that promote environmental education and awareness of the population are still insufficient. This study aimed to verify the importance of human senses through iconographic and iconological analysis of photographs and footage recorded during practical activities of environmental education with students from a public school in the city of Dois Irmãos do Buriti (MS). This work is restricted to the presentation of data on the sense of sight. The use of photography and filming as sources of information allowed different perspectives on the teaching and learning process. The sense of vision presented characteristics that favored the students' interest and reflection in relation to the local biodiversity.

Key words: environmental education, iconology, iconography, educational workshops, sensory senses

Introdução

O Brasil ainda se encontra carente de ações que promovem a educação ambiental (Barros et al., 2017) em âmbito social e escolar. A escola constitui um espaço propício para o início desse processo, pois, nesse ambiente, os jovens podem interagir mais facilmente, além de trocar experiências. Isso certamente contribui para que os mesmos modifiquem seus valores (Brasil, 1998; Santos, 2008). A educação, portanto, pode despertar nas crianças e jovens a percepção de quais contribuições eles poderão oferecer à sociedade e ao ambiente, evidenciando que os mesmos podem evitar ou amenizar danos ambientais (Jacobi, 2003).

Além disso, a utilização de abordagens práticas na escola pode ser uma ferramenta com potencial de conscientizar alunos sobre questões ambientais, já que essa estratégia didática promove interação entre os sujeitos envolvidos, saindo da rotina, muitas vezes apenas conceitual. É relevante a promoção de atividades desafiadoras, nas quais os alunos possam participar efetivamente, produzindo e compartilhando cada vez mais conhecimento. Nesse contexto, aproximação com a realidade de sua região, como ver e tocar em plantas e animais, sentir o cheiro e sabor de um fruto, ouvir cantos de pássaros e anfíbios, são atividades que envolvem os sentidos e podem potencializar o aprendizado e a sensibilização. Tais atividades, quando vinculadas ao ensino conceitual, surpreendem o aluno, despertam curiosidade e interesse na aprendizagem e auxiliam os jovens a aplicarem seus conhecimentos na realidade em que estão inseridos.

A percepção que os seres humanos têm do espaço ao seu redor ocorre através dos sentidos sensoriais, também conhecidos como os cinco sentidos do corpo humano, que são: visão, tato, olfato, paladar e audição (Goldschmidt et al., 2008). Esses autores afirmam que a interação com o mundo e o conhecimento deste ocorre através da união e do estímulo dos sentidos. Eles facilitam o aprendizado e a percepção da pessoa, pois o cérebro humano é o responsável por receber e interpretar as sensações captadas pelos órgãos, transformando-as em informações que são essenciais para o corpo. Desta forma, atitudes que promovam a prática tornam-se essenciais, pois influenciam os sentimentos e emoções, que, por sua vez, atuam no desejo de conhecer e podem ser aplicados visando a unidade do pensar, sentir e agir.

Com o propósito de fortalecimento da escola como promotora de ações que oportunizem a aproximação do estudante das questões ambientais, considerando as possibilidades de interação citadas anteriormente, uma das estratégias possíveis são os projetos de educação ambiental. Segundo Carvalho (2006), a Educação Ambiental é considerada inicialmente como uma preocupação dos movimentos ecológicos com a prática de conscientização que seja capaz de chamar a atenção para a má distribuição do acesso aos recursos naturais, assim como ao seu esgotamento, e que envolve os cidadãos em ações sociais ambientalmente apropriadas.

Neste artigo, apresentamos resultados de uma pesquisa que teve como objetivo verificar a conexão dos sentidos humanos, com ênfase no sentido da visão, com a conscientização da relação do ambiente social e a biodiversidade, reconhecimento e valorização da fauna e flora local em uma atividade prática de educação ambiental com alunos de uma escola pública no município de Dois Irmãos do Buriti (MS). O projeto de extensão “Descobrimo o Paraíso: Pantanal” é realizado em escolas públicas de vários municípios do estado de Mato Grosso do Sul e tem como objetivo aumentar a conscientização, o conhecimento e as atitudes positivas das crianças em idade escolar em relação à biodiversidade local. Neste projeto, são realizadas oficinas que envolvem os sentidos e a participação ativa nas explicações, com diálogos constantes, solucionando dúvidas e trocando experiências do dia a dia.

Metodologia

A ação realizada na escola, idealizada sob a forma de oficinas, teve a intenção de despertar o interesse e reflexão dos alunos do ensino fundamental da rede pública de regiões inseridas ou próximas ao Pantanal sobre a biodiversidade local. Para atingir esse objetivo, foram construídos materiais didáticos e recursos multimídias contendo estratégias que estimulam o raciocínio e o diálogo sobre o (re)conhecimento e conservação da biodiversidade silvestre regional (Aoki et al. *in press*).

As atividades foram realizadas com alunos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental da Escola Municipal Felícia Emiko Kawamura Sakitani (EMFEKS), do município de Dois Irmãos do Buriti (MS), inserido em ambiente de Cerrado, à 70 km do ecótono Cerrado-Pantanal. Todos os alunos matriculados do 6º ao 9º ano participaram das oficinas. Para fins de verificar a importância dos sentidos humanos na atividade realizada, foram feitas fotografias e filmagens, autorizadas, as quais foram analisadas e categorizadas com base na iconografia e iconologia – interpretação de imagens.

Esta técnica consiste em um método qualitativo de interpretação e análise de conteúdo visual, influenciado pela arte e método de interpretação por Aby M. Warburg, mas difundido por Panofsky (2001) e adaptado à análise de fotografias por Boris Kossov (1999). Panofsky (2001) classifica três níveis de interpretação que correspondem a três níveis de significado. O primeiro, voltado ao significado primário ou natural, é o da descrição pré-iconográfica. Essa descrição consiste na identificação de formas puras, bem como de objetos e eventos presentes na imagem. O segundo nível, voltado ao significado secundário ou convencional, é o da descrição iconográfica. Diferente do nível anterior, este consiste não somente na descrição pura e simples dos objetos retratados, mas na ligação das composições da imagem com assuntos e conceitos. O terceiro e último nível, voltado ao significado intrínseco ou conteúdo, é denominado descrição iconológica. Essa descrição é definida pela descoberta e interpretação dos valores simbólicos presentes na imagem.

Ao todo foram desenvolvidas sete oficinas, que tratavam especificamente de: Flora terrestre, Flora aquática, Insetos, Anfíbios, Répteis, Aves e Mamíferos. Em todas as oficinas, apresentamos aspectos relacionados à diversidade, ameaças e conservação de cada grupo. Nas oficinas realizadas sobre a Flora terrestre, várias espécies nativas foram (re)apresentadas aos alunos e professores, bem como suas potencialidades e características nutricionais. Os alunos puderam observar, pegar, cheirar e degustar receitas produzidas com essas espécies. Na oficina sobre Plantas aquáticas e na de tema Insetos (entomologia), os alunos puderam observar espécimes no estereomicroscópio (lupa). Na maioria dos casos, foi a primeira experiência dos alunos com o equipamento e o mundo microscópico. Exemplos de sapos, rãs, pererecas, lagartos, serpentes e mamíferos foram disponibilizados para observação e manuseio. Na oficina sobre Aves, os alunos puderam observar réplicas em miniatura através de binóculos, fazendo uma atividade de observação e identificação, a qual continha informações ecológicas sobre as espécies disponíveis. O sentido da audição foi contemplado nos grupos de Anfíbios e Aves, que apresentam sons característicos em cada espécie.

Este trabalho restringe-se à apresentação dos dados sobre o sentido da visão, sendo um recorte de um estudo maior onde os demais sentidos são analisados. Foram analisadas três fotos que abrangem as oficinas sobre aves, insetos (entomologia) e mamíferos.

Resultados e discussão

As oficinas foram realizadas no dia seis de novembro de 2019, nos períodos matutino e vespertino em âmbito escolar. A Figura 1 apresenta momentos das atividades desenvolvidas.

Figura 1. Oficinas realizadas durante o projeto Descobrimdo o Paraíso: Pantanal na EMFEKS, município de Dois Irmãos do Buriti (MS).



Fonte: Os autores.

As imagens analisadas, nas quais verifica-se a relação do sentido da visão como indutor do interesse e reflexão dos alunos em relação à biodiversidade local, são apresentadas nas figuras 2, 3 e 4. As imagens representam momentos das oficinas sobre aves, entomologia e mamíferos.

Figura 2. Oficina sobre aves realizada durante o projeto Descobrimdo o Paraíso: Pantanal na EMFEKS, município de Dois Irmãos do Buriti (MS).



Fonte: Os autores

Uma vez que a análise iconográfica, proposta por Kossoy, está situada no campo da descrição, ao descrever a imagem da figura 2, na análise pré-iconográfica, é possível visualizar alunos em uma sala de aula, concentrados, utilizando instrumentos de observação de aves, enquanto outros estão observando cartazes com imagens de aves juntamente com o instrutor. Realizando a análise iconográfica, trata-se de uma atividade não tradicional em âmbito escolar com a participação de alunos em várias atividades de forma simultânea. Aprofundando-se por meio da análise iconológica, é possível tomar conhecimento da importância de ações de extensão com atividades experimentais. O uso do binóculo para observação das imagens distantes, simulando a observação *in natura*, causa estranhamento, foco, destreza e, ao conseguir focar, desperta o desejo por aprender e identificar a espécie avistada. Esse conjunto de sensações

despertadas pelos sentidos favorece a (re)construção do conhecimento estimulando o cognitivo.

Figura 3. Oficina de entomologia realizada durante o projeto Descobrindo o Paraíso: Pantanal na EMFEKS, município de Dois Irmãos do Buriti (MS).



Fonte: Os autores

Usando a mesma metodologia para examinar a Figura 3 é possível identificar, na análise pré-iconográfica, uma aluna fazendo observação no microscópio e outras alunas esperando para fazerem a observação. Na análise iconográfica, identifica-se uma atividade de apresentação de espécimes com características microscópicas. A fim de contextualizar a situação registrada, utilizando a interpretação iconológica, identificamos que as alunas estão animadas e se divertindo, bem como alegres em poder ter acesso ao aparelho que não faz parte de seu cotidiano nesse período de realização da atividade. No canto direito vemos uma aluna que já teve a experiência da observação e está convidando outros colegas para observarem também. Dessa forma, notamos a realização dos ao fazerem a observação e assimilarem esse novo conhecimento.

Figura 4. Oficina de mamíferos realizada durante o projeto Descobrimo o Paraíso: Pantanal na EMFEKS, município de Dois Irmãos do Buriti (MS).



Fonte: Os autores

Na Figura 4, a análise pré-iconográfica aponta que tem alguém explicando sobre crânios de animais para alunos que estão ao redor da mesa. Realizando a análise iconográfica, identifica-se uma atividade de apresentação sobre as características dos mamíferos. Contextualizando, através da interpretação iconológica, notamos a curiosidade para este assunto ao se curvar para enxergar melhor as estruturas apresentadas. Notamos também a alegria por se ter acesso a essas estruturas. Os olhares fixos demonstram interesse e engajamento para o que se está aprendendo. As imagens apresentam expressões de contentamento dos alunos ao verem as espécies nas oficinas, demonstrações que foram ratificadas pelos registros dos diálogos nas filmagens. Os alunos manifestam, nas filmagens, satisfação por conhecerem detalhes biológicos dos grupos apresentados e terem a oportunidade de verem várias espécies animais e plantas que, em alguns casos, só conheciam “de nome”. Ainda nas filmagens, os alunos comentaram sobre terem gostado muito do projeto e fizeram solicitações de que ele fosse aplicado em outras escolas para que outros alunos vejam os animais que ainda não conhecem. Essa afirmativa apresenta características de conscientização ambiental, ao desejar que as informações sejam repassadas a outros, para que tenham conhecimento também.

No decorrer das atividades, enquanto os alunos conversavam, nós os observamos desenvolverem uma sensibilidade mais profunda com relação ao ambiente e as espécies. Isso foi confirmado pela maneira como falavam, pelos detalhes que começaram a contar como “uma das melhores experiências que eu já vivi, porque era uma experiência científica” e “achei legal a explicação sobre os animais, aprendi bastante”.

Analisando os relatos apresentados nas filmagens, a oficina sobre répteis se destacou ao evidenciar o sentido da visão. Quando foram abordados assuntos sobre os animais peçonhentos, constatou-se que os alunos perceberam a necessidade de cuidados e importância desses animais.

A maioria dos relatos apresentados nas filmagens evidenciam encantamento dos alunos pelo grupo de serpentes, que eram descritas como “animais que nunca tinham visto” e puderam aprender sobre elas. e “aprendi que não pode matar cobra” e ainda relato como “achei legal ver serpentes conservadas por tanto tempo e a pele ainda estar bonita”.

O uso da fotografia e da filmagem como fontes de informação possibilitaram diferentes olhares sobre o processo de ensino e aprendizagem em atividades práticas do projeto de extensão. De acordo com Oliveira e Junior (2019), no âmbito da pesquisa, o processo imagético e interpretativo tem a intencionalidade de restaurar o reconhecimento entre o sujeito da imagem e o contexto, fazendo do encontro etnográfico um momento de apropriação do sujeito cognoscível em sujeito cognoscente de significados.

O uso da iconografia, em que se faz necessário o mergulho na cena representada para a compreensão do fragmento retratado em sua interioridade, ainda é pouco utilizado em análise de imagens e filmagens no âmbito educacional como fonte de informação. Para Bittencourt (1998), torna-se inquestionável a importância da fotografia que ultrapassa a função, às vezes atribuída, de apêndice do texto escrito, do aspecto documental e comprobatório do objeto em análise, pois, muitas vezes, ela permite retratar a história visual de uma sociedade, documenta dimensões imateriais, aprofunda a compreensão da cultura material e possibilita o entendimento de processos de mudança social.

Os resultados encontrados corroboram o que diz Dale (1969), ao afirmar que participar de debates, simular situações reais, explorar mais nossos sentidos de audição e visão, constituem uma aprendizagem mais efetiva, ou seja, a aprendizagem experimental é mais concreta do que a tradicional/passiva. Muller (2016) indica que todas as experiências que passam por nossos sentidos se convertem em informações que chegam ao sistema nervoso central na forma de estímulos sensoriais. Esse processo envolve aspectos físicos da informação e relaciona-se com sentimentos e emoções. A partir de então, sensações são memorizadas com a nova informação recebida.

No mesmo sentido, Chedid (2016) destaca que, na escola, o ambiente deve ser rico em estímulos e um mesmo conteúdo deve ser abordado de várias formas, permitindo que várias áreas do cérebro sejam trabalhadas. Isso porque há alunos com preferências sensoriais diferentes, ou seja, alguns são visuais, outros auditivos e outros ainda são cinestésicos (uma pessoa que aprende por meio da ação corporal).

Sabe-se que a realização da consciência ambiental só ocorre quando o sujeito toma conhecimento do espaço onde vive, processo que pode ser desencadeado através da aprendizagem socioambiental, que favorece os aspectos cognitivos, afetivos e sociais (Carvalho, 2005) e contribui para a formação de valores e atitudes. Esse modelo construtivista-interacionista para a educação em valores é originário dos estudos de Piaget. Araújo (2001), ao falar de valores, com base na perspectiva piagetiana, diz que os valores surgem da projeção dos sentimentos positivos sobre objetos, pessoas e/ ou relações, e, mais tarde, com as trocas interpessoais e a intelectualização dos sentimentos, são cognitivamente organizados com base nos julgamentos de valor que realizamos.

Nesta ação podemos notar através da análise iconográfica e iconológica onde foi possível identificar os valores simbólicos nas imagens, que a forma de projeção para criar valores se deu através da interação com as espécies, envolvendo os sentidos humanos. Aspecto de suma importância, já que essa interação desencadeia a percepção do indivíduo. Então, o participante pode chegar a um conflito cognitivo, que possibilita a reconstrução do conhecimento em relação ao ambiente e assim se conectar com a natureza. Assim, acreditamos que essa conexão de sentidos sensoriais e ações de educação ambiental promove um processo educativo que suscita uma nova maneira de apreender o ambiente e aprender com o ambiente, favorecendo a (re)construção de valores e a conscientização ambiental.

O sentido da visão, analisado neste artigo, apresentou características que favoreceram o

interesse e reflexão dos alunos em relação à biodiversidade local.

Agradecimentos e apoios

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES, Código de Financiamento 001) e à Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (FUNDECT, Processo nº59/300.048/2015) pelo apoio aos projetos desenvolvidos pelo grupo de pesquisa “Estudos Integrados em Biodiversidade do Cerrado e Pantanal”. Agradecemos a Secretaria Municipal de Educação do município de Dois Irmãos do Buriti (MS) pelo auxílio na realização deste projeto e à Escola Municipal Felícia Emiko Kawamura Sakitani pela autorização para desenvolver o projeto.

Referências

ARAÚJO, Ulisses Ferreira. **Os direitos humanos na sala de aula: a ética como tema transversal**. São Paulo: Moderna. 160p. 2001.

BARROS, Lidiane Kely Viana; ARAÚJO, Naíla Arraes de; NETO, Osman José de Aguiar Gerude; RIBEIRO, Cláudia Helena do Nascimento; PINHEIRO, Nathalia Cunha Almeida. Os desafios da política nacional de resíduos sólidos: uma análise do plano de gestão integrada de resíduos sólidos do município de Paço do Lumiar/ MA, Brasil. **Revista Ceuma Perspectivas**, v. 30, p. 99-110, 2017.

BITTENCOURT, Luciana. Aguiar. Algumas considerações sobre o uso da imagem fotográfica na pesquisa antropológica. In: Feldman-Bianco, B.; Leite, M. (Orgs.). **Desafios da imagem: fotografia, iconografia e vídeo nas ciências sociais**. Campinas: Papirus. 1998. p. 197-211.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2006.

CARVALHO, Isabel Cristina Moura. A invenção do sujeito ecológico: identidade e subjetividade na formação dos educadores ambientais. In: Sato, M.; Carvalho, I. C. M. (Orgs.). **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed. 2005.

CHEDID, Kátia. Neurociência e aprendizagem: além dos cinco sentidos. 2016. Disponível em info geekie.com.br. Acesso em 30/09/2020.

DALE, Edgar. **Audio-visual methods in teaching**. 3 ed. New York, NY: Holt, Rinehart, and Winston, Inc; 1969.

GOLDSCHMIDT, Andrea Inês. MACHADO, Dilma Terezinha de Moraes. STAEVIE, Eliana Madalena Souza. MACHADO, Ana Luiza Grohe. FLORES, Marluce Ferreira. **A importância do lúdico e dos sentidos sensoriais humanos na aprendizagem do meio ambiente**. Cachoeira do Sul: Universidade Luterana do Brasil, 2008.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n.

118. p. 189-205. 2003.

KOSSOY, Boris. Realidades e ficções na trama fotográfica. São Paulo: Ateliê Editorial, 1999.

MULLER, Roberto. Neurociência cognitiva e a nossa realidade. 2016. Disponível em <http://www.sbneurociencia.com.br/drrobertomuller/artigo1.htm>. Acesso em 30/09/2020.

OLIVEIRA, Francisco Mesquita de; JÚNIOR, Magno Vila Castro. Possibilidades do uso da fotografia e da filmagem na pesquisa social qualitativa. **Ciência e Cultura**. vol.71 no.4 São Paulo. 60-61. Oct./Dec 2019.

PANOFSKY, Erwin. Significado nas artes visuais. São Paulo: **Perspectiva**, 2001.

SANTOS, Roseli Alves dos. **O processo de modernização da agricultura no sudoeste do Paraná**. Tese de Doutorado em Geografia – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP). Presidente Prudente, 2008.