

Evento: XXV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

CONTRIBUIÇÕES DA CAPTURA DE IMAGENS A PARTIR DE ATIVIDADE PRÁTICA NA CONSTRUÇÃO DE CONCEITOS DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA¹

CONTRIBUTIONS OF PHOTO CAPTURE FROM PRACTICAL ACTIVITY IN THE CONSTRUCTION OF CONCEPTS OF NATURAL SCIENCES

Maria Fabiula Da Silva Câmara², Vidica Bianchi³, Eva Teresinha De Oliveira Boff⁴

¹ Trabalho resultante de pesquisa PROBIC FAPERGS/UNIJUI

² Aluna do curso de Ciências Biológicas, bolsista PROBIC/FAPERGS, fabiula.camara@yahoo.com.br

³ Professora Doutora do Departamento de Ciências da Vida/UNIJUI, Orientadora

⁴ Professora Doutora do Mestrado em Educação nas Ciências, UNIJUI, e Mestrado em Atenção Integral a Saúde, UNIJUI e UNICRUZ

Introdução

A área de Ciências Naturais necessita cada vez mais de propostas que contribuam para um ensino mais contextualizado, menos linear e fragmentado, a partir da realidade dos estudantes e com assuntos de seu interesse. Muitas escolas e professores procuram desenvolver os conceitos/conteúdos de suas áreas a partir de temáticas de relevância social de forma interdisciplinar, seguindo as orientações dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino de Ciências (PCN's) (BRASIL, 1998).

A qualidade do ensino de ciências nas escolas de ensino fundamental pode acontecer através de programas na interação com universidade. A proposição de grupos interativos com foco na inovação curricular que envolve professores e estudantes da universidade, professores da escola, mestrands e doutorados que estão envolvidos na elaboração de propostas curriculares.

A realização de uma trilha ecológica como atividade complementar no ensino das ciências, pode contribuir não somente para a sensibilização e conscientização dos estudantes diante das questões ambientais, como auxiliar no entendimento e fixação dos conteúdos curriculares da escola. Visto que uma saída a campo assim como qualquer demonstração prática de algo, amplia a visão e os questionamentos a respeito do que se está estudando. Considerando a diversidade de fatores bióticos e de fatores abióticos em um ambiente natural é possível através de uma trilha ecológica trabalhar e relacionar diversos pontos da biologia de forma mais realista, assim como ser possível relacionar as demais áreas do conhecimento que estão interligadas à área das ciências da natureza.

As trilhas ecológicas como parte da educação ambiental proporcionam conhecimento, em que as vivências do mundo real complementam as teorias, e ainda a interação do homem com a natureza desenvolve no ser humano o respeito à natureza. Dessa forma, as trilhas ecológicas como uma ferramenta didática pedagógica contribui para a conscientização e reflexão das atitudes para com o meio ambiente (AIOLFI et.al, 2011).

Jung et al. (2012) relatam que "(...) os alunos adquiriram conhecimento sobre as espécies vegetais e animais existentes na trilha através de atividades didáticas, aumentando o contato

Evento: XXV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

homem/natureza e reforçando a importância da proteção ambiental.”

Este trabalho tem por objetivo demonstrar a possibilidade de construir conceitos das Ciências da Natureza a partir da exploração de um ambiente natural próximo a escola, através da captura de imagens, edição de vídeos e elaboração de mapas conceituais na significação de conceitos científicos.

Metodologia

O trabalho foi desenvolvido em forma de pesquisa ação (CARR E KEMMIS,1988), em uma escola de ensino fundamental do município de Ijuí-RS. Participaram da pesquisa estudantes do 7 ano juntamente com a professora responsável pela disciplina de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e professoras e acadêmicas da Unijuí dos cursos de Ciências Biológicas e Nutrição.

A atividade foi realizada a partir de uma trilha ecológica, na qual, durante o percurso os estudantes fizeram a captura de imagens no local utilizando-se de oito (8) câmeras fotográficas distribuídas entre os grupos de estudantes. Esta trilha é chamada de “Trilha da Vó Preta”, sendo conhecida por alguns estudantes pois localiza-se no mesmo bairro da escola.

Em um segundo momento os estudantes foram divididos em grupos para realizar a edição das fotos selecionadas no aplicativo **Movie Maker** do sistema Windows, com o objetivo de demonstrar aos estudantes o funcionamento do mesmo e discutir os conceitos de Ciências da Natureza e suas Tecnologias a partir da captura destas imagens. Além disso foram elaborados mapas conceituais para discussão destes conceitos com uso do aplicativo **CmapTools**.

Resultados e Discussão

A partir das imagens capturadas durante a trilha ecológica, os estudantes realizaram uma seleção das mesmas e as organizaram no aplicativo **Movie Maker**; e assim produziram dois (2) vídeos descrevendo detalhes destas imagens.

No vídeo 1, os estudantes destacaram primeiramente o cogumelo “Véu de Noiva” (*Phallus indusiatus*), que segundo Raven et al. (2001) descrevem que todos os fungos são heterotróficos e podem agir como sapróbios (que vivem sobre matéria orgânica proveniente de organismos mortos), como parasitas ou como simbioses mutualistas. O cogumelo “Véu de Noiva” foi encontrado na grama próximo à mata ciliar da trilha.

Este cogumelo representa nas Ciências da Natureza, os fungos; e nesta trilha caracteriza a diversidade ecológica do local. Esta diversidade pôde ser observada também em outra imagem do vídeo, a qual traz um dossel formado pelas plantas ao longo da trilha, mostrando a influência destas na manutenção dos fatores ambientais.

Outras imagens deste vídeo representaram interações ecológicas como: fungos em interação com plantas; uma galha; flores e frutos, que mostram o ciclo das angiospermas, bem como a dispersão de sementes leves com o vento proporcionando a preservação das espécies vegetais; e ainda a herbivoria em plantas. Para Begon et al. (2007) na herbivoria, as ações de morder folhas, sugar a seiva, fazer minas, danificar flores e frutos e cortar raízes terão consequências bem diferentes em uma plântula ou em uma planta adulta.

Observou-se ainda, os hábitos de animais (Habitat) através de imagem com uma toca no solo próxima a trilha. Mamíferos como o “tatu” (família Dasypodidae - Gray, 1821) e insetos como as formigas (família Formicidae - Latreille, 1809) possuem esse tipo de habitat.

Imagem do braço do Arroio Espinho próximo a trilha representou a ação antrópica no local, pela

Evento: XXV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

grande quantidade de resíduos sólidos presentes na água e no caminho da trilha aberta.

Os estudantes finalizaram este vídeo com uma imagem na qual descreveram: - “Encontramos um passarinho morto”, um indício da presença destes animais no local e possíveis riscos pelas pressões externas no entorno do ambiente natural.

Iniciaram o vídeo 2 com imagens capturadas durante a caminhada para o local da trilha. Estas imagens mostram árvores nos pátios das casas; os estudantes segurando sementes de “Dente de Leão”; e imagens em que descreveram: - “Encontramos um “pente de macaco”; - “Encontramos uma árvore com frutos venenosos”.

O “Dente-de-Leão” pertence ao gênero botânico *Taraxacum*. Possui várias espécies sendo que a *Taraxacum officinale* F. H. Wigg é a mais disseminada e considerada uma planta medicinal. Seu uso tradicional é para estimular a diurese e tratar doenças gastrointestinais (CORTÉS et al., 2014).

O “Pente de Macaco” (*Pithecoctenium crucigerum*, família Bignoniaceae) tem distribuição do México até Argentina e Uruguai (LORENZO-CÁCERES, 2002). Esta espécie foi o primeiro registro de planta hospedeira para o coleóptero *Charidotis gemellata*, BOHEMAN, 1855 (FERNANDES e BUZZI, 2007). Suas sementes apresentam uma forma peculiar de disseminação através do vento.

A árvore que os estudantes descreveram que possuía frutos venenosos era um cinamomo (*Melia azedarach*). Méndez et al. (2006), ao realizarem testes em suínos misturando os frutos maduros de cinamomo à ração observaram o aparecimento de sinais clínicos de intoxicação, e foi causa de lesões em diversos órgãos, levando inclusive a morte. Isto mostra um conhecimento popular confirmado pelo conhecimento científico.

Já na trilha, os alunos destacaram: a imagem de uma folha com fungos patogênicos; plantas com muitos frutos pequenos o que mostra a disponibilidade de alimento para pássaros; e áreas abertas no local da trilha, sendo ambientes que possibilitam a germinação de novas plantas.

Os estudantes finalizaram este vídeo com imagem para a qual descreveram: - “Encontramos um gambá morto próximo à entrada da trilha”. A exemplo no vídeo 1 outro grupo de animais presente e igualmente com possíveis riscos pelas pressões externas ao ambiente natural.

Além dos vídeos, os estudantes elaboraram dois (2) mapas conceituais a partir dos termos trilha ecológica e seres vivos. A palavra trilha ecológica direcionou aos seguintes conceitos: ser humano (lixo); animais (taturana, aranha, gambá, pássaros); plantas (musgos, samambaia, árvores, flores); e fungo (cogumelo). Já para o termo seres vivos obteve-se os seguintes conceitos: animais (aranhas, pássaros, libélula); plantas (cinamomo, pinheiro, musgo, flores); fungos (bolores, cogumelo); e Líquens. Estes mapas demonstraram a diversidade de seres vivos no ambiente da trilha e até mesmo próximo a este; e a interferência humana neste local.

Esta forma de abordar os conteúdos de ciências da natureza propiciou discutir cuidados com este ambiente, pois foram relacionados com situações concretas e vivenciadas no cotidiano dos estudantes. Por isso, a observação e identificação dos seres vivos, sob o ponto de vista do conhecimento tradicional num diálogo com o científico possibilitou novos entendimentos da realidade.

Considerações Finais

As atividades de campo voltadas ao estudo da natureza, significada histórico-socio-culturalmente e pelo conhecimento científico propicia tanto a construção de conceitos das Ciências da Natureza como estimular a educação ambiental. Nestas ocasiões, não basta sair da sala de aula é preciso

Evento: XXV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

explorar as imagens capturadas a luz dos conhecimentos escolares. Para o estudante de ensino fundamental, estas atividades condicionam o conhecimento da realidade e a formação de uma visão crítica acerca da preservação dos recursos, numa discussão do que é possível ser feito por nós e do que precisamos questionar para mudar.

Palavras-chave: captura de imagens; interações ecológicas; mapas conceituais; aplicativo **Movie Maker**.

Keywords: capturing images; ecological interactions; conceptual maps; **Movie Maker** application.

Agradecimentos

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) e GIPEC-UNIJUI.

Referências

- AIOLFI, Ricardo Beffart; HASSE, Bruna; BERNADON, Angela; GODOY, Wilson Itamar. Trilha ecológica como um recurso pedagógico à Educação ambiental. **Synergismus scyentifica** UTFPR, Pato Branco-PR, 06 (1).2011.
- BEGON, Michael; TOWNSEND, Colin R.; HARPER, John L. **Ecologia: de Indivíduos a Ecossistemas**. Editora Artmed, 4ª edição. Porto Alegre-RS, 2007, p.740.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1998. 138 p. Também disponível em <http://www.mec.gov.br>.
- CAR, Wilfer; KEMMIS, Stephen. **Teoria crítica de la enseñanza: la investigación-acción en la formación del professorado**. Barcelona: Martínez Roca, 1988.
- CORTÉS, Natalie; MORA, Cristina; MUÑOZ, Katalina; DÍAZ, Jaiber; SERNA, Raquel; CASTRO, Dagoberto; OSORIO, Edison. Microscopical descriptions and chemical analysis by HPTLC of *Taraxacum officinale* in comparison to *Hypochaeris radicata*: a solution for mis-identification. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, 24: 381-388, Colômbia, 2014.
- FERNANDES, Flávia Rodrigues; BUZZI, Zundir José. Descrição dos imaturos e primeiro registro de planta hospedeira de *Charidotis gemellata* Boheman (Coleoptera, Chrysomelidae, Cassidinae). **Revista Brasileira de Entomologia** 51(2): 234-238, 2007.
- JUNG, Paulo Henrique; BERTOLINI, Iris Cristina; LUDVICHACK, Aline Aparecida; BIZ, Suzamara; BRUN, Eleandro José. **Planejamento da Trilha Ecológica Interpretativa da UTFPR - Câmpus Dois Vizinhos**. 2 Seminário de Extensão e Inovação da UTFPR, Curitiba-PR, 2012.
- LORENZO-CÁCERES, J. M. S. Bignonias trepadoras cultivadas en España. **Parjap** 25: 36-41, 2002.
- MÉNDEZ, Maria del Carmen; ELIAS, Fabiana; RIET-CORREA, Franklin; GIMENO, Eduardo Juan; PORTIANSKY, Enrique Leo. Intoxicação experimental com frutos de *Melia azedarach* (Meliaceae) em suínos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, 26(1):31-37, 2006.
- RAVEN, Peter H.; EVERT, Ray F.; EICHHORN, Susan E. **Biologia Vegetal**. Editora Guanabara Koogan, 6ª edição. Rio de Janeiro-RJ, 2001, p.906.