

Encontro anual de  
**INICIAÇÃO**   
**CIENTÍFICA DA UNESPAR**

**FOTOGRAFIA COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE ECOLOGIA**

Luis Henrique Martins da Silva (PIC)  
Unespar/Campus de Paranavaí, henrique\_pso@hotmail.com  
Eucilene Laborão Bispo (PIBIC)  
Unespar/Campus de Paranavaí, cilene\_lb@hotmail.com  
Márcia Regina Royer (PIC)  
Unespar/Campus de Paranavaí, marciaroyer@yahoo.com.br

**RESUMO:** No ensino de Ciências, a Biologia é considerada pelos alunos como uma das disciplinas mais complexas do currículo, dado seu caráter abstrato que, muitas vezes, impede o pleno entendimento dos conteúdos. Certamente, um dos maiores desafios enfrentados no ambiente escolar é como promover uma contextualização e interdisciplinaridade na prática pedagógica, principalmente no ensino de Ciências, do Ensino Fundamental. Considerando sua importância no atual contexto educacional, centralizou-se esta investigação no planejamento, implementação e avaliação da fotografia como ferramenta de intervenção pedagógica no ensino de ecologia, tendo como cenário, o Colégio Paroquial Nossa Senhora do Carmo do município de Paranavaí – PR e, como sujeitos da pesquisa, os alunos dos 6º anos do Ensino Fundamental. Neste estudo discutiram-se os conceitos de ecologia realizando, paralelamente, aulas teóricas, observação e registro de imagens dos meios de estudo (urbano e preservado), pesquisa bibliográfica e discussões sobre o tema de estudo por intermédio de apresentações no projetor multimídia. O levantamento de dados do referente estudo foi realizado mediante a dois momentos: (1) análise do emprego da fotografia como recurso didático e (2) análise de relatos dos estudantes sobre a experiência de aprender pela fotografia. Baseado nesses dados evidenciou-se que o desenvolvimento de uma hipótese curricular, aliada ao uso de fotografias possibilitou uma saída à expressão individual e à criatividade, que geralmente, não se revelam no trabalho diário de uma sala de aula. A percepção visual gerada pelas imagens fotográficas nas atividades de campo oportunizou aos alunos experimentar situações concretas de reconhecimento de conceitos ecológicos que muitas vezes em sala de aula não é possível. Dessa forma, como estratégia metodológica permitiu que os alunos fossem os próprios sujeitos do processo de construção do conhecimento, trazendo, conseqüentemente, significado ao conteúdo escolar.

Palavras-chave: Fotografia. Ensino. Ecologia.

## **INTRODUÇÃO**

No ensino de Ciências, a Biologia é considerada pelos alunos como uma das disciplinas mais complexas do currículo, dado seu caráter abstrato que, muitas vezes, impede o pleno entendimento dos conteúdos. A grande dificuldade dos estudantes contribui significativamente para a falta de motivação em estudar Ciências e, naturalmente, para o baixo desempenho no aprendizado desta matéria. Certamente, um dos maiores desafios enfrentados no ambiente escolar é como promover uma contextualização e interdisciplinaridade na prática pedagógica, principalmente no ensino de Ciências do Ensino Fundamental.

Muitas críticas ao ensino tradicional referem-se à ação passiva do aprendiz que frequentemente é tratado como mero ouvinte das informações que o professor expõe. Tais informações, quase sempre, não se relacionam aos conhecimentos prévios que os estudantes

## **Encontro Anual de Iniciação Científica da Unespar**

construíram ao longo de sua vida. E quando não há relação entre o que o aluno já sabe e aquilo que ele está aprendendo, a aprendizagem não é significativa.

Diante desse cenário, tendo em vista as dificuldades encontradas pelos alunos para aprenderem os conceitos científicos do ensino de Ciências, vários pesquisadores, como Santos (2014), sugerem e apontam em seus estudos, alternativas metodológicas para a melhoria da qualidade deste ensino. Do ponto de vista desses autores, o trabalho com a linguagem fotográfica, que envolve a produção e leitura de imagens pode vir a ser uma ótima ferramenta para mediar o processo de construção de conhecimento científico. Sendo assim, tem-se a seguinte questão norteadora desta pesquisa “de que maneira a fotografia pode contribuir de forma significativa na construção do conhecimento biológico dos alunos do Ensino Fundamental”?

Com o propósito de construir o entendimento sobre tal problemática, Santos (2014) faz uma importante reflexão sobre o contexto e os sentidos do uso da fotografia como recurso midiático no ensino de Ciências:

Trabalhar com imagens em Educação, seja em Ciências ou em outra área, nos possibilita pensar o conhecimento científico que essa imagem movimenta e as relações que este conhecimento estabelece com o tipo de olhar que é lançado sobre o mundo. Nesse sentido, devemos sempre levar em consideração que ao pensarmos em nossa prática pedagógica em aulas de Ciências, esta deverá favorecer um diálogo entre conhecimento científico e os conhecimentos construídos pelo educando. Da mesma maneira, reconhecer que a leitura de realidade que o aluno faz é tão importante quanto à leitura docente. Se assim o fizermos, poderemos dizer que este é um elemento de revisão continuada de nossa prática docente (SANTOS, 2014, p.5).

Considerando sua importância no atual contexto educacional, centralizou-se esta investigação no planejamento, implementação e avaliação da fotografia como ferramenta de intervenção pedagógica no ensino de ecologia, tendo como cenário, o Colégio Paroquial Nossa Senhora do Carmo do município de Paranaíba – PR, e como sujeitos da pesquisa, os alunos dos 6º anos do Ensino Fundamental. Porém, antes, discute-se a potencialidade desse recurso midiático.

Hoje não se ensina mais como antigamente: professor falando e aluno anotando. É preciso rever as formas de ensinar e aprender, para que sejamos capazes de atender às demandas da sociedade do conhecimento.

Um dos desafios da atualidade, no que diz respeito à melhoria do ensino, é o desenvolvimento de recursos didáticos que sejam capazes de despertar o interesse dos alunos para a aprendizagem e favorecer o professor com ferramentas que possibilitem melhorar o processo de ensino/aprendizagem. A escola deve propiciar situações que estimulem e que instiguem o aluno compreender as mensagens que os desafios cotidianos elaboram (OLIVEIRA e COUTINHO, 2009).

## **Encontro Anual de Iniciação Científica da Unespar**

O trabalho escolar na maioria das vezes, acontece dissociado do cotidiano do aluno e se apresenta ineficiente no objetivo de promover uma educação científica (KRASILCHIK, 2004).

Dessa forma, o uso de recursos didáticos pelos professores pode ajudar no processo de ensino e aprendizagem.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN – o ensino de Biologia deve proporcionar ao aluno a capacidade de pesquisar, buscar informações, analisá-las e solucioná-las, além da capacidade de aprender, formular questões, diagnosticar e propor soluções para problemas reais, colocando em prática conceitos, procedimentos e atitudes, em vez de realizar simples exercícios de memorização. O desenvolvimento destas habilidades aprimora o indivíduo em todos os aspectos: cognitivos, socialização, afeição, motivação e criatividade. Cabe à escola, mais especificamente ao professor, oferecer-lhes situações de aprendizagem que as fortaleçam (LONGO, 2012).

Segundo Fernandes (1998), a maioria dos alunos vê a biologia apresentada em sala, como uma disciplina cheia de nomes, ciclos e tabelas a serem decorados, enfim, uma disciplina “chata”. Assim, a questão que se coloca é: como atrair os alunos ao estudo e como estimular seu interesse e participação? A resposta, claro, não é simples e nem há uma receita pronta. O mesmo autor argumenta que para esta questão não pode haver uma fórmula universal, pois cada situação de ensino é única.

Acredita, porém, que é necessário buscar soluções, refletir sobre o assunto e trocar experiências.

Tal como qualquer outra área, o ensino de biologia vem sofrendo com a necessidade de se adequar às novas tendências de se ensinar e aprender. O mundo informatizado, globalizado e em ritmo acelerado, inclusive na transmissão de conhecimento, vem gerando nos profissionais de educação e nos próprios alunos a angústia de acompanhar tamanho dinamismo. Assim, no que tange ao uso de imagem, especificamente no ensino de ciências, de acordo com as diretrizes curriculares de Biologia (DCE, 2006), os conteúdos disciplinares desta área deverão proporcionar uma formação integrada que vise um sujeito crítico, reflexivo e analítico, consolidando-se por meio de um trabalho em que o professor compartilhe a afirmação e produção dos saberes científicos na compreensão do fenômeno vida. Com base nessa premissa, o uso de imagem vai além da sua capacidade meramente ilustrativa, pois tem o potencial de um exercício de novas formas e perspectivas de compreender conceitos e fenômenos biológicos.

Segundo Aumont (2000) a imagem jamais é gratuita, e como apresenta sentido, ela precisa de estímulo para ser lida. Trazer uma imagem de um objeto, processo, situação ou fenômeno para o ambiente escolar, é como trazer o próprio objeto à tona para ser analisado e compreendido. E, em se tratando de estruturas e processos de dimensões microscópicas e/ou bioquímicas, a imagem pode gerar

## Encontro Anual de Iniciação Científica da Unespar

concretude e maior compreensão, uma vez que, nesses casos especificamente, compreender depende de um alto grau de abstração do estudante.

Silva et al. (2006), Martins (1997) entre outros, mostram que a leitura das imagens precisa ser ensinada e a compreensão das imagens não é imediata, e seu uso no contexto pedagógico da sala de aula exige que o professor saiba como fazê-lo. Cabe ao educador definir e aplicar a melhor forma desses recursos poderem mediar a produção de sentidos pelos estudantes, o fundamento para produção de conhecimento. Esse papel se concretiza em um variado número de percepções, ações e decisões por parte do professor, que vão desde a escolha das imagens e diversificação dessas, até as atividades em que essas se inserem.

Para contribuir com os processos de ensino e aprendizagem, a utilização de fotografias como prática de ensino se faz presente por ser facilitadora do aprendizado e da compreensão do conteúdo de forma lúdica, motivadora e divertida, possibilitando uma estreita relação dos conteúdos aprendidos com a vida cotidiana, tornando os alunos mais competentes na elaboração de respostas.

A fotografia é um instrumento de importância pedagógica e muitas vezes essencial para diversas áreas de ensino. Ela, como linguagem não-verbal também contribui decisivamente na realização de pesquisas teóricas, manifestações artístico-culturais e como coadjuvante eficaz em inúmeras descobertas científico-tecnológicas. A fotografia contribui para a ciência, pois representa uma sequência qualificada de informação que não pode ser obtida de nenhuma outra forma, e também nos dota de uma espécie de olho sintético - "uma retina imparcial e infalível" - capaz de converter, em registros visíveis, fenômenos cuja existência, de outra forma, não haveríamos conhecido nem suspeitado (SPENCER, 1980).

A fotografia ainda não é utilizada como elemento didático-pedagógico importante no ensino de Biologia e Ciências, mas com a popularização das câmeras digitais poderá ter grande potencial como instrumento descritivo do ambiente natural e urbano, da diversidade animal e vegetal, dos fenômenos naturais, da influência humana na degradação e na preservação de ambientes. Proporcionará uma exploração do ambiente e uma investigação, fortalecida pela possibilidade do registro imediato. A fotografia é mais que um momento captado, ela é intencional pois envolve a escolha do que fotografar e de quando acionar a câmera, e traz consigo, a concepção do aluno fotógrafo, centrada no motivo seja um objeto, ser vivo, paisagem ou fenômeno. Adquire valor pedagógico na medida em que é "produção do aluno" e, portanto, portadora de significado. E mais, uma produção que pode ser apreciada, compartilhada e interpretada pelos colegas e professores (LEPIENSKI; PINHO, 2009).

As fotografias da natureza sensibilizam e provocam curiosidade pelo que compõe a imagem.

Como um exemplo, a fotografia de um pássaro segurando uma pena em uma das patas.

## Encontro Anual de Iniciação Científica da Unespar

Comumente esta fotografia provoca curiosidade, instigando ao observador o porquê de o pássaro estar com essa pena e, a partir disso, outras informações são pedidas, como o local onde vive, do que ele se alimenta, quem é seu predador entre outros. Desta forma, o efeito desejado foi alcançado, que seria o de sensibilizar e provocar curiosidade. A partir daí podem-se inserir diversas informações como, por exemplo, discorrer sobre a destruição do seu *habitat* (BORGES, ARANHA e SABINO, 2010).

De acordo com Gomes (1996), ao registrar a paisagem, a imagem fotográfica pode provocar novas percepções, produzir a subjetividade inerente ao ato de olhar e immortalizar o fato e o espaço captados, contextualizando-os. Com a fotografia tem-se uma oportunidade de trabalhar essa percepção ambiental por meio da sensibilização; ou, ainda, utilizar uma imagem de anos passados e outra recente, de um local, para demonstrar a devastação, por exemplo. Para esse autor, o ato de fotografar é uma forma de expressão, o “congelamento” de uma situação e seu espaço físico inserido na subjetividade de um realismo virtual.

Silveira e Alves (2008) acreditam que a fotografia seja um instrumento adequado a ser utilizado em trabalhos de educação ambiental. Também identificam-na como uma modalidade artística capaz de estimular a integração de indivíduos com o meio ambiente de maneira lúdica, criativa e atraente, “pois o contato com a fotografia pode permitir que coisas esquecidas ou nunca vistas sejam percebidas, educando o sujeito para a imaginação e para um olhar multifacetado que vai além da imagem cristalizada que se tem naquele momento”.

Em suas considerações, Barbosa e Pires (2011) comentam que quando as fotografias fazem parte do cotidiano dos estudantes torna-se mais fácil manter o diálogo, pois eles expõem suas experiências e opiniões. Os autores sugerem, para futuras investigações, um trabalho em que os próprios estudantes registrem fotografias do meio ambiente em que estão inclusos. Por meio delas, será possível avaliar a percepção dos indivíduos sobre o meio ambiente e desencadear mais uma vez a dialogicidade e o processo de tomada de consciência.

A fotografia é uma excelente opção para estudar educação ambiental, pois vem sensibilizar, com a beleza de seus componentes, e ensinar por meio das informações contidas nela ou que podemos extrair do seu conteúdo (BORGES, ARANHA e SABINO, 2010).

A ecologia apresenta a interação entre os seres vivos, o estudo desse tema permite que os alunos compreendam o funcionamento do planeta e que a alteração dos componentes de um sistema gera complicações em outros. Também permite que os alunos reflitam sobre o fato de que o ser humano é um transformador ativo e passivo da natureza, e que desequilíbrios ocasionados por ele afetam a vida no planeta (BRASIL, 2002).

## **Encontro Anual de Iniciação Científica da Unespar**

A Ecologia é uma ciência recente e em expansão, que tem buscado refletir e tentado resolver os problemas humanos, têm como princípio a responsabilização de reconhecer as carências de todos os seres vivos, além disso, ensinar ecologia tem um sentido mais amplo quando a humanidade compreende sua relação com o ambiente e se questiona sobre seu papel de degradação e de conservação (MOTOKANE, 2000).

Segundo Motokane (2000) a ecologia tem passado por transformações, discussões e ampliações no foco de ação, durante longos anos confundiu-se a ciência ecologia como um movimento voltado para transformação social. De acordo com Krasilchik (1996) há educadores que envolvem a ecologia no sentido acadêmico e tradicional, também existem teóricos da educação que a envolvem em questões econômicas e sócio-políticas e ainda há aqueles que a classificam como um aspecto artístico. Mas, sabe-se que aprender/ ensinar ecologia é uma preparação para o exercício da cidadania, tomar decisões e resolver problemas ambientais demandam do aluno que (re) utilizem e (re) elaborem o que aprenderam (MOTOKANE, 2000).

Professores, por diversas vezes, não conseguem levar para a sala de aula a discussão sobre os componentes do meio ambiente e sua relação com o ser humano. Por outras vezes, trabalham o tema de modo tão descontextualizado da realidade dos estudantes que estes idealizam um ambiente totalmente surreal ou imaginário. “Os exemplos trazidos são tão distantes da realidade que as crianças entrevistadas no cerrado mato-grossense juram haver girafas e hipopótamos nos arredores da escola” (SATO, 2004).

É preciso que haja um processo de educação dos sujeitos para que estes percebam que o meio ambiente não é algo alheio à nossa realidade. Tudo faz parte de um só sistema, onde há vida e interdependência dos seres. Porém, a simples percepção não é suficiente. Deve haver a conscientização, de acordo com Freire (1980).

O aprendizado acontece a partir da aproximação do conteúdo com as experiências, conhecimentos formados anteriormente e interesses do aluno, essa aproximação não acontece ao acaso (SOLÉ e COLL, 2006).

Freire (1980) afirma ainda que a conscientização constitui um processo crescente e contínuo, em que quanto maior a conscientização/formação do sujeito, maior a possibilidade deste de se tornar um anunciador e um denunciador diante do compromisso assumido. O importante, então, é desenvolver processos de Educação Ambiental capazes de mobilizar e sensibilizar o sujeito, promovendo a sua autonomia para atuar nos sistemas sociais de forma crítica.

## **Encontro Anual de Iniciação Científica da Unespar**

### **METODOLOGIA**

Partindo da ideia de Mussoi (2008) de que “ler uma paisagem” consiste em observar, analisar e interpretar suas diferentes expressões atribuindo significados aos diversos elementos que a compõem, foi realizada no contexto de uma pesquisa-ação, uma análise sobre o emprego de fotografias como recurso didático no ensino de ecologia.

A pesquisa foi realizada por meio de quatro momentos, a saber: (1) aulas teóricas; (2) observação e registro de imagens dos meios de estudo (urbano e preservado); (3) pesquisa bibliográfica e (4) discussões sobre o tema de estudo através dos registros fotográficos.

Na primeira etapa da pesquisa, foram desenvolvidas aulas teóricas no estabelecimento de ensino na qual foram desenvolvidas as seguintes áreas do conhecimento: conceitos fundamentais de ecologia, ecossistemas, componentes bióticos e abióticos de um ecossistema, fluxo de energia e matéria em um ecossistema, dinâmicas das populações e comunidades em um ecossistema, relações ecológicas e adaptações dos seres vivos ao meio ambiente.

Posteriormente, os alunos foram orientados sobre o emprego das máquinas fotográficas no estudo da ecologia. Para o estudo, foi solicitado que registrassem imagens de dois ambientes diferentes: num primeiro momento um ambiente que retratasse a realidade local de Paranavaí, “o urbano” e num segundo momento um ambiente totalmente diferente de sua realidade local, “o preservado”.

Após a realização da atividade em campo e o trabalho com as fotografias, em sala de aula, foi proposto uma atividade de pesquisa, na qual cada aluno deveria pesquisar em livros e na internet o que cada fotografia revelava no que diz respeito aos elementos físicos e vivos, e a maneira como esses elementos são relacionados entre si e com a sociedade. Tal proposta de estudo compreende que a exploração do uso de imagens possibilita o aluno exercitar sua capacidade de investigação sobre o objeto de estudo, dessa maneira, fazendo-o se questionar sobre o que a imagem de sua escolha representa.

Os dados relativos aos conhecimentos, aos entendimentos, as interpretações, entre outros aspectos, dos alunos, foram organizados, selecionados e apresentados mediante a turma por meio do projetor multimídia. Nesta etapa do trabalho, os alunos realizaram uma atividade de exposição de seus resultados, na qual, em grupos de cinco alunos, relatavam, discutiam e compartilhavam suas investigações sobre o tema do projeto “ecologia”.

### **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Neste estudo, evidenciou-se que o desenvolvimento de uma hipótese curricular, aliada ao uso de fotografias possibilitou uma saída à expressão individual e à criatividade, que geralmente, não se

## Encontro Anual de Iniciação Científica da Unespar

revelam no trabalho diário de uma sala de aula. A inserção da fotografia no estudo da ecologia oportunizou uma abordagem de conceitos ecológicos de maneira interdisciplinar, assim, transformando a maneira de perceber a realidade e igualmente no modo de produzir a ciência.

Durante a realização das atividades (figura 1), foi possível notar que os alunos foram demonstrando um interesse maior conforme as etapas do estudo avançavam. A percepção visual gerada pelas imagens fotográficas nas atividades de campo oportunizou aos alunos experimentar situações concretas de reconhecimento de conceitos que muitas vezes em sala de aula não é possível.



**Figura 1.** Atividades de campo com o uso de fotografias: alunos realizando estudos sobre os conceitos da ecologia: A e B (ambiente preservado); C e D (ambiente urbano). Fonte: SILVA, 2015.

### Relato da experiência de fotografar

As discussões que se seguem dizem respeito às ponderações de alguns alunos, sujeitos da pesquisa, sobre a experiência de aprender pela fotografia.

*“Aprender dessa maneira foi bem interessante, pois consegui entender melhor as relações ecológicas. [...] nos livros os exemplos que aparecem são diferentes da nossa realidade [...]”* (Caroline Oliveira).



## Encontro Anual de Iniciação Científica da Unespar

Na análise de alguns excertos do relato “*nos livros os exemplos que aparecem são diferentes da nossa realidade*” fica evidente a dificuldade do aluno em relacionar os tipos de relações que aprendeu com o meio em que vive. Em suas concepções, especificamente nos momentos que antecederam a atividade com a fotografia, esses tipos de relações ecológicas somente ocorriam “em geral” entre espécies que habitam florestas, oceanos ou outro lugar qualquer do mundo onde o número de animais e vegetais são maiores. Entendemos, portanto, que essa demonstração de percepção mostra um olhar unilateral para o conceito de relação entre seres vivos, impedindo assim, outras possibilidades de perceber as relações que existem até mesmo no seu cotidiano.

No excerto a seguir outro aluno destaca:

*[...] um exemplo que não tinha entendido muito bem nos livros era a competição entre as plantas porque tinha um monte de maneiras de competição que não faziam muito sentido [...] na reserva e na minha casa não tinha muitos dos animais para fotografar, mas tinha muitas plantas (figura 2), então, para tirar a foto tinha que pensar se naquele lugar tinha algum tipo de relação [...]. Quando levei as fotografias para pesquisar em casa é que foi fazendo sentido o que o professor explicou na sala (Axel. P. Catiste).*



**Figura 2.** Registros fotográficos realizados pelos alunos nas atividades de campo: A (ambiente urbano) e B (ambiente preservado). Fonte: CATISTE, 2015.

Nesse contexto, o aluno deixa evidente no primeiro trecho do texto que não compreendeu os mecanismos de interação entre espécies vegetais e também o conceito de relação no “geral”. Ao ser questionado sobre o motivo que o levou a esse raciocínio “*não faziam muito sentido*”, obteve-se o seguinte posicionamento:

*[...] não entendi muito bem porque as plantas competem umas com as outras se elas não saem do lugar e o espaço é grande, por exemplo, no livro diz que*

## Encontro Anual de Iniciação Científica da Unespar

*a competição pode ocorrer por luz do sol ou alimento, mas o espaço não é grande para não haver competição? (Axel P. Catiste).*

Esse posicionamento do aluno nos faz refletir sobre a ideia de redimensionar nossa prática pedagógica. Muitas vezes, mesmo após a explicação do conceito, o aluno não consegue interpretar as informações que apresentamos da maneira que se é esperado. Diante disso, se faz necessário pensar em novas possibilidades de intervenções pedagógicas para suprir as reais necessidades desse aluno e garantir a sua aprendizagem. O que nesse caso essa intervenção ocorreu na forma de atividades de campo e pesquisa. Quando questionado o porquê dos conceitos fazerem sentidos após a pesquisa, obteve-se o seguinte posicionamento:

*Quando tive que tirar as fotos (figura 3) não queria tirar só por tirar, pois as fotos tinham que fazer sentido na hora que fosse explicar na sala de aula para todo mundo. [...] fiquei um pouco confuso se o local que tinha que tirar tinha ou não uma relação que estudei [...] em casa estudando mais as fotos e pesquisando, consegui entender melhor esses tipos de relações (José P. Stevanato).*



**Figura 3.** Registros fotográficos realizados pelos alunos nas atividades de campo: A (ambiente urbano, destacando a relação do tipo mutualismo, líquens) e B (ambiente preservado, destacando a relação do tipo sociedade, formigas). Fonte: STEVANATO, 2015.

Entendemos, portanto, que as saídas a campo proporcionaram uma vivência na prática de muitos conceitos trabalhados em sala de aula. Nesse caso, o aluno não quis fotografar por fotografar, mas dar sentido aos elementos que estava estudando a partir da conscientização do problema com o qual se deparou.

## Encontro Anual de Iniciação Científica da Unespar

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, evidenciou-se que a inserção da fotografia aliada ao estudo da ecologia possibilitou maior envolvimento dos estudantes nas atividades efetuadas e, conseqüentemente, melhor aproveitamento no processo de ensino aprendizagem. Com base nos resultados, a fotografia como ferramenta de ensino mostrou-se útil para explicar, exemplificar, provocar dúvidas e questionamentos acerca dos temas abordados em ecologia.

Dessa forma, como estratégia metodológica permitiu que os alunos fossem os próprios sujeitos do processo de construção do conhecimento, trazendo, conseqüentemente, significado ao conteúdo escolar.

### REFERÊNCIAS

ABÍLIO, F.J.P., VILA, A.J.T.; ANDRADE, A.M.S. de; MONTENEGRO, A.K.A. Meio ambiente e educação ambiental: uma análise crítica dos livros didáticos de ciências de ensino fundamental. 8º Simpósio Internacional Processo Civilizador, História e Educação, Paraíba: **Anais...** Paraíba: Centro de Educação. 2004.

AUMONT, J. **A Imagem**. Campinas, SP: Papirus, 2000.

BARBOSA, L. C. A.; PIRES, D. X. O uso da fotografia como recurso didático para a educação Ambiental: uma experiência em busca da educação Problematicadora. **Experiências em Ensino de Ciências**, Cuiabá, UFMT, v.6, n.1, p. 69-84, 2011.

BORGES, M.D.; ARANHA, J. M.; SABINO, J. A fotografia de natureza como instrumento para educação ambiental. **Ciências e Educação**, Bauru, v.16, n.1, p. 149-161, 2010.

BRASIL, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. **Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**, Brasília: MEC, SEMTEC, 2002. p. 33-48.

FERNANDES, H.L. Um naturalista na sala de aula. **Ciência & Ensino**, Campinas, v. 5, 1998.

FREIRE, P. **Conscientização: teoria e prática da libertação; uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. 3. ed. São Paulo: Moraes, 1980.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra. 2005.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 3º ed. Editora HARBRA. São Paulo. 1996.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

LEPIENSKI, L.M.; PINHO, K.E.P. **Recursos didáticos no ensino de biologia e ciências**. Base de dados dia a dia educação. 2009. Disponível em:  
<http://www.diadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/400-2.pdf>. Acesso em 15 de março de 2014.

**Encontro Anual de Iniciação Científica  
da Unespar**

LONGO, V.C.C. Vamos jogar? - jogos como recursos didáticos no ensino de ciências e biologia. **Prêmio Professor Rubens Murillo Marques 2012: incentivo a quem ensina a ensinar/Fundação Carlos Chagas**. São Paulo, FCC/SEP, v. 35, p. 129-157, 2012.

MARTINS, I. O papel das representações visuais no ensino-aprendizagem de ciências. In: Encontro de Pesquisa em Ensino de Ciências. Águas de Lindóia -SP. **Anais ...** p. 366-373, 1997.

MOTOKANE, M. T. **Ensino de Ecologia**: As diferentes práticas dos professores. Dissertação de Mestrado. São Paulo. 2000.

MUSSOI, A. B. **A fotografia como recurso didático em geografia**. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/785-2.pdf>. Acesso em 15 de março de 2015.

OLIVEIRA, N.M.F.; COUTINHO, F.A. A influência das cores na identificação e interpretação de imagens no ensino de ciências. In: **Encontro nacional de pesquisa em educação em Ciências**. Florianópolis 2009.

SATO, M. **Educação ambiental**. São Carlos: RIMA, 2004.

SANTOS, M. T. A fotografia e o ensino de Ciências: impressões de licenciados sobre a experiência de fotografar. In: **Congresso Ibero-Americano de Ciência, Inovação e Educação**, 14 nov. 2014, Buenos Aires, Argentina.

SILVA, H., C.; ZIMMERMANN, E.; CARNEIRO, M.H.S.; GASTAL, M.L.; CASSIANO, W.S. Cautela ao usar imagens em aulas de Ciências. **Ciência e Educação**, v. 12, n. 2, p. 219-233, 2006.

SILVEIRA, L.S. da; ALVES, J.V. O uso da fotografia na educação ambiental: tecendo considerações. **Pesquisa em educação ambiental**, n. 3, v. 2, p.125-146, 2008.

SOLÉ, I., COLL, C. Os professores e a concepção construtivista. In: COLL, C., MARTÍN, E., MAURI, T., MIRAS, M., ONRUBIA, J., SOLÉ, I. e ZABALA, A. **O construtivismo em sala de aula**. São Paulo: Editora Ática. 2006. p. 10-26.

SPENCER, D. **Color Photography in Practice**. 2. ed. Londres: Iliffe & Sons, 1980.