

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

**VAMOS FOTOGRAFAR? FOTOGRAFIA COMO INSTRUMENTO PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Eucilene Laborão Bispo (PIBIC, CNPq ou Fundação Araucária)  
Unespar/Campus Paranavaí, cilene\_lb@hotmail.com  
Dr<sup>a</sup> Marcia Regina Royer (Orientador), marciaroyer@yahoo.com.br  
Unespar/Campus, pibicunespar.fafipa@gmail.com

**RESUMO:** 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. 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 e participantes críticos na sociedade. 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. Dessa forma, o uso de recursos didáticos pelos professores pode ajudar no processo de ensino e aprendizagem. O objetivo desta pesquisa é analisar como a fotografia instrumentaliza a educação ambiental e pode contribuir para o aprendizado de alunos do Ensino Fundamental e Médio em Itaúna do Sul, PR. Inicialmente foi investigado o conhecimento prévio dos alunos por meio da aplicação de questionário, para 39 alunos voluntários, contendo 5 questões. Os alunos tiraram fotos de 10 ambientes que retratou a realidade da cidade, destas foram escolhidas 6 imagens, que foram discutidas com os alunos em sala de aula, assim como questões sobre o meio ambiente, poluição, reciclagem e produtos verdes. Os alunos foram participativos e comunicativos durante a realização do projeto. Os resultados obtidos, dentre os alunos que permaneceram no curso, foram de 80% dos alunos tiveram um rendimento melhor após o trabalharem com as fotografias. Então conclui-se que os alunos participando ativamente, na escolha das imagens junto com o professor e demais alunos, há um interesse maior e desperta a curiosidade dos mesmos para o conteúdo, assim os alunos obtêm maior conhecimento, pois aprendem se divertindo além de sentir-se útil.

Palavras-chave: Meio Ambiente. Fotografia. Recurso Didático.

### **Introdução**

Atualmente os estabelecimentos de ensino em sua maioria não apresentam mais o caráter tradicional e aulas expositivas, onde o professor era o detentor do conhecimento científico enquanto os alunos ocupavam o papel de coadjuvantes no processo de ensino aprendizagem. Desta forma, faz-se necessário reavaliar as metodologias empregadas neste processo, 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

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

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).

A fotografia é um meio de comunicação que não utiliza texto verbal e, ajuda na observação e sensibilização dos alunos quanto à conservação do meio ambiente. As fotografias tiradas por eles os remetem ao cotidiano, fazendo com que ele se interesse pelo conteúdo por conhecerem melhor o que está sendo estudado. As aulas atualmente têm se tornado monótonas em sua maioria, os alunos estão cada vez mais desinteressados e, o desinteresse os deixam agitados e, dessa forma, o que torna a sala de aula descontrolada. Quando os alunos participam ativamente em sala de aula, sinto um ser ativo, há um interesse maior. 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.

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 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

## Encontro Anual de Iniciação Científica da Unespar

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).

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. 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 imortalizar 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

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

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 educação ambiental sofre com a falta de recursos didáticos, para que esta, se faça, efetivamente presente nas escolas. A fotografia é uma excelente opção, 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). Segundo Sauv  (2005), tendo em vista a amplitude da educa o ambiental, bem como dela se exigir mudanças em profundidade, esta forma de educa o   certamente de difícil realiza o.   preciso que haja um processo de educa o dos sujeitos para que estes percebam que o meio ambiente não   algo alheio   nossa realidade. Tudo faz parte de um só sistema, onde há vida e interdependência dos seres. Porém, a simples percep o não   suficiente. Deve haver a conscientiza o, de acordo com Freire (1980).

Enquanto instrumento de pesquisa com pessoas, a fotografia também se mostrou um eficiente desencadeador de memória e discussões (LOIZOS, 2010), também concluído no trabalho de Iared et al. (2012), no qual as fotografias contribuíram no sentido de subsidiar a lembrança dos acontecimentos da prática ambiental educativa. Porém,   preciso ressaltar que na pesquisa em educa o ambiental, existe um compromisso maior do que a produ o de dados, que deve ser a do retorno educacional, um compromisso com as pessoas envolvidas no trabalho e a  tica com as pessoas fotografadas, resguardando os direitos para se divulgar seus dados e imagens (SOUTO, 2010).

Entre os trabalhos do uso da fotografia na educa o ambiental, há poucos que discutem a fotografia pelo viés interpretativo. A hermenêutica   utilizada, em geral, para processos dialógicos verbais como em Sammel (2003) e Carvalho e Grun (2005). Isso faz com que seja desafiador constituir formas de aproxima o da interpreta o no uso de imagens para a educa o ambiental crítica. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi analisar como a fotografia instrumentaliza a educa o ambiental pode promover, incentivar e contribuir para o aprendizado de alunos do Ensino Fundamental e Médio em Itaúna do Sul, Paraná.

### **Metodologia**

O trabalho foi realizado com alunos integrantes do ensino médio do Colégio Estadual Rui Barbosa – E. M. e com alunos do 6  ao 9  ano do Colégio Estadual Machado de Assis – E. F., ambos localizados na cidade de Itaúna do Sul-PR.

A pesquisa contou com a participa o inicial de 39 alunos, com idade entre 10 a 15 anos, já no final da pesquisa, constavam 15 participantes.

Inicialmente foi investigado o conhecimento prévio dos alunos por meio de aplica o de questionário (Tabela 1), contendo cinco questões discursivas referente ao tema em estudo (meio ambiente).

## Encontro Anual de Iniciação Científica da Unespar

**Tabela1.** Questionário aplicado aos alunos participantes do projeto do Colégio Estadual Machado de Assis – E. F, Itaúna do Sul, PR.

---

O que você entende por meio ambiente?
Como você definiria o meio ambiente?
O que é reciclagem? Qual a importância da reciclagem para o meio ambiente e para os seres humanos?
O que você entende por poluição?
O que você entende por “produtos verdes”?

---

Posteriormente, solicitou-se aos alunos que realizassem o registro fotográfico (aproximadamente 10 fotografias) de paisagens que retratassem/caracterizassem a realidade da cidade. Após o registro fotográfico, houve a escolha de seis fotografias. Como parâmetro para a escolha das fotografias, buscou-se analisar quais possuíam representação direta das ações humanas no ambiente, como: poluição, desmatamento, coleta de lixo, reciclagem, (hortas), entre outros.

Através do diálogo com os estudantes, convencionaram-se os temas que seriam discutidos em sala de aula. Com o auxílio de imagens projetadas por um projetor multimídia, a primeira discussão englobou conceitos referentes ao meio ambiente, destacando os cuidados que devemos ter com o do meio ambiente para o bom convívio entre seres vivos em sociedade, envolvendo questões ecológicas, econômicas e sociais.

Sobre o tema reciclagem, trabalhou-se com auxílio de vídeos informativos denominado, “O Brincar e o Planeta; Vamos cuidar do Meio Ambiente e Aquecimento Global e sustentabilidade” e imagens retiradas da internet, de itens que poderiam ser confeccionados através de matérias recicláveis.

Para finalizar o projeto, aplicou-se novamente o mesmo questionário abordando questões sobre o meio ambiente, assim, pode-se verificar se outro acréscimo de conhecimento a respeito do tema abortado por um longo período.

### **Resultados e Discussões**

Após a análise dos conhecimentos prévios dos alunos tendo como base o diálogo e o questionário contendo questões dissertativas respondidas por eles, constatou-se que 23,6% dos alunos não acertaram as questões referentes à educação ambiental. Um percentual pequeno, mas que preocupa, pois, as questões que os alunos tiveram mais dificuldade, eram consideradas “fáceis”, pois, são assuntos frequentemente tratados na mídia, como reciclagem, poluição e produtos orgânicos. Dados também, presente na literatura de Chacon (2011). Na mídia, as informações são dadas como dogmas vazios de significados, desse modo, os telespectadores não compreendem as informações e, conseqüentemente, não praticam as ações de preservação do meio ambiente.

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

Os demais alunos acertaram em média, 25% das questões. Os alunos tinham o conhecimento sobre o conceito científico sobre o meio ambiente, utilizados com consenso universal, Reigada e Tozoni Reis (apud REIGADA e REIS, 2004).

Na sequência foi trabalhado reciclagem, observou-se que os alunos tinham pouco conhecimento sobre a importância de diminuir o consumo de lixo e, de poder transformá-lo em algo útil. A concepção que eles possuíam era apenas de que o lixo deveria ser separado, mas não conheciam o destino correto para cada item separado.

Após discussões sobre a reciclagem, tratamos sobre a poluição, destacando o modo errôneo que a população da cidade descartava o lixo. Para exemplificar, descreveram as maneiras inadequadas de descarte dos resíduos oriundos da construção de casas. Outros tipos de poluições que chamaram a atenção dos alunos foram sobre a queima da palha da cana-de-açúcar e a fumaça não filtrada que é liberada por algumas indústrias, havendo questionamentos por parte dos alunos sobre o malefício que esta atividade humana provocava no meio ambiente.

As fotografias registradas pelos alunos estão ilustradas nas figuras 1, 2, 3, 4, 5 e 6. Foram fotografados vários ambientes de poluição, o tema que os sensibilizaram mais, discutimos sobre o impacto que cada situação apresentada, poderiam causar ao meio ambiente.

Discutiu-se sobre produtos orgânicos, pois imagens de hortas foram registradas pelos alunos (Figura 5), o que despertou a curiosidade na questão dos produtos que contém ou não agrotóxicos e, a diferença que os produtos orgânicos apresentam em relação aos demais produtos com uso de produtos químicos.

Após o desenvolvimento do projeto em que ocorreram discussões sobre as fotografias as quais registraram a realidade dos alunos, com pontos positivos, como árvores e flores, e negativos como, descarte incorretos de lixo, ocorreu novamente à aplicação do mesmo questionário, porém o resultado foi completamente diferente. Apenas 1% dos alunos demonstram não ter conhecimento sobre o tema em questão, porém, os demais tiveram em média, 80% de acerto, ou seja, melhoraram seus conhecimentos sobre educação ambiental. O PCN revela que “quando há aprendizagem significativa, a memorização de conteúdos debatidos e compreendidos pelo estudante é completamente diferente daquela que se reduz à mera repetição automática de textos cobrada em situação de prova” (BRASIL, p.26, 1998).

Resultados que comprovam a eficácia da fotografia na aprendizagem dos alunos, não só na parte da Educação Ambiental como foram apresentadas neste projeto, mas pode ser aplicada em outras áreas da Educação. A partir dos detalhes e características de cada situação apresentada nas fotografias, os estudantes dialogaram, expondo seus pensamentos, experiências vivenciadas, e desenvolveram um senso crítico, como esperado. Os alunos citaram que antes do projeto, não percebiam como a nossa cidade estava suja e que eles não colaboravam com o meio em que vivem.

Freire (1980) assegura 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

## Encontro Anual de Iniciação Científica da Unespar

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.

Segundo Senciato, Cavassano e Caldeira (2009) no caso dos ambientes naturais, essa reflexão implica, em uma última análise, a maneira como o processo educativo contribuirá para a conduta dos indivíduos em relação aos ambientes naturais. Se a experiência estética, caracterizada por essa aproximação entre o homem e o objeto natural, faz o homem refletir sobre si mesmo, o faz refletir, simultaneamente, sobre o objeto natural. Estas práticas pedagógicas revelam eficiência na busca por uma melhor compreensão de conceitos biológicos, através de novas percepções.



**Figura 01:** Fitas cassetes. (Foto: registrada pelos alunos)



**Figura 02:** Roupas jogadas em lugares indevidos. (Foto: registrada pelos alunos)

**Encontro Anual de Iniciação Científica  
da Unespar**

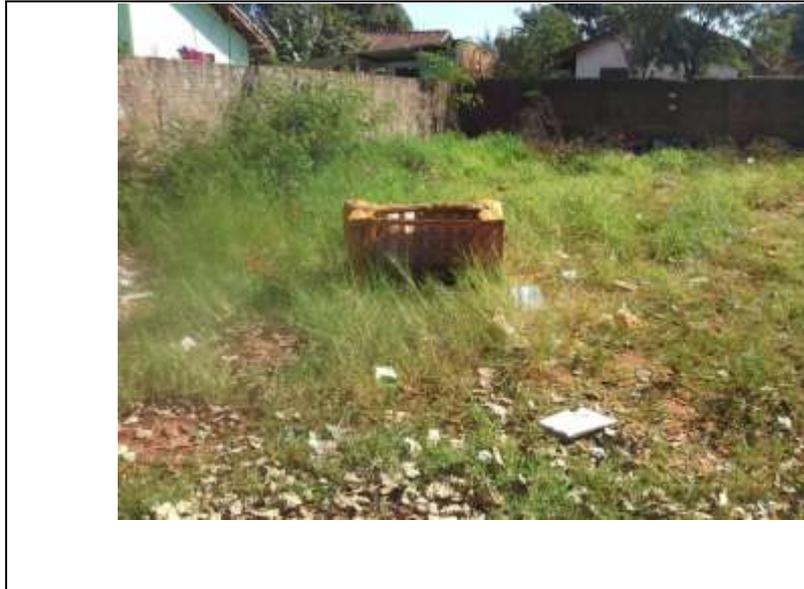


**Figura 03:** Horta. (Foto: registrada pelos alunos)



**Figura 04:** Lixo queimado. (Foto: registrada pelos alunos)

**Encontro Anual de Iniciação Científica  
da Unespar**



**Figura 05:** Descarte de sofá em Terreno. (Foto: registrada pelos alunos)



**Figura 06:** Porta de Geladeira. (Foto: registrada pelos alunos)

## **Conclusões**

As atividades com aspecto lúdico permitem aos professores a oportunidade de trabalhar os conteúdos programáticos estabelecidos pelo currículo escolar de uma forma atrativa possibilitando uma maior apropriação dos conceitos e linguagem científica por parte dos alunos. Ao utilizar registros fotográficos para discussão de conceitos científicos, observa-se que os alunos participam ativamente, na escolha das imagens junto com o professor e demais colegas, havendo um interesse maior dos mesmos para o conteúdo.

A fotografia representando a natureza pode ser utilizada com eficácia para diversas faixas etárias e diferentes níveis de ensino como instrumento para a compreensão do meio ambiente. A discussão sobre fenômenos cotidianos através de fotos coloca os educandos em um papel central na formação do conhecimento e linguagem científica. Desta maneira, esta metodologia contextualizada possibilita o desenvolvimento de capacidades aquisitivas nos estudantes (observar, levantar hipóteses, investigar, registrar e pesquisar), capacidades organizacionais (classificar, organizar, comparar, revisar, avaliar e analisar) e capacidades criativas (desenvolver planos, arquitetar e sintetizar). Além disso, as capacidades de comunicação também foram observadas (questionar, discutir, explicar, relatar, criticar, entre outras).

Considera-se que este tipo de atividade deva oportunizar situações de confronto do estudante com o inesperado, o desconhecido, porque sem isso, estas atividades resumem-se em receitas para serem executadas reforçando o caráter dogmático da aula expositiva.

## **Referências**

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 Problematizadora. **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 Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**; Ciências Naturais/ Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/ SEF, 1998.

**Encontro Anual de Iniciação Científica**  
Universidade Estadual do Paraná  
Campo Mourão, 27 a 29 de outubro de 2015.

CARVALHO, I.C.M. e GRUM, M. Hermenêutica e educação. In: FERRARO JUNIOR, L.A. **Encontros e Caminhos: Formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005.

CHACON, G. C. **Educação Ambiental no Ensino Fundamental: Análise da visão dos alunos sobre a disciplina e o uso da fotografia como recurso para a mesma**. Disponível em: <[http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/2595/1/MD\\_ENSCIE\\_2011\\_1\\_10.pdf](http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/2595/1/MD_ENSCIE_2011_1_10.pdf)>. Acesso em: 01.abr.2015.

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.

IARED, V. G.; DI TULLIO, A. e OLIVEIRA, H.T. Impressões de educadoras/es ambientais em relação a visitas guiadas em um zoológico. **REMEA**, v. 28, janeiro a junho de 2012.

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

LOIZOS, P. Vídeo, filme e fotografias como documentos de pesquisa. In: Bauer.W.M e Gaskell, G. (orgs). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: Um manual prático**. Petrópolis-RJ: Vozes, 2010.

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.

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.

**Encontro Anual de Iniciação Científica**  
Universidade Estadual do Paraná  
Campo Mourão, 27 a 29 de outubro de 2015.

REIGADA, C; REIS, M.F.C.T. Educação Ambiental para crianças no Meio Ambiente Urbano: Uma proposta de Pesquisa-ação. **Ciência educação**, v.10, n.2, p.149-159, 2004.

SAUVÉ, L. Educação ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, 2005.

SENCIATO, T; CAVASSANO, O; CALDEIRA, A.M.A. Dimensão estética sobre as florestas tropicais no ensino de Ecologia. **Investigação em ensino de ciências**. v.14, n.2, p.163-189, 2009.

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.

SOUTO, F.J.B. A Imagem que fala. O uso da fotografia em trabalhos etnoecológicos. In: Albuquerque, U.P; Lucena, R.F.P.; Cunha, L.V.F.C. (orgs). **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**. Recife-PE: NUPEEA, v.1, Série Estudos e Avanços, 2010.

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