



**Fabício Thiago Moura Oliveira**



Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

[ftmoura1@yahoo.com.br](mailto:ftmoura1@yahoo.com.br)

**Carmen Maria de Caro Martins**



Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

[cmdecaro@gmail.com](mailto:cmdecaro@gmail.com)

# **A FOTOGRAFIA COMO METODOLOGIA INVESTIGATIVA: UMA CONTRIBUIÇÃO DO PHOTOVOICE PARA AS SEQUÊNCIAS DE ENSINO**

## **RESUMO**

O trabalho é um recorte de uma sequência de ensino para a construção de conceitos e atitudes ambientais referentes aos recursos hídricos. Estabelecemos a fotografia como metodologia investigativa que aproxima o aluno da realidade, permite a atribuição de significados e a criticidade. Utilizamos o *Photovoice* como metodologia de ação participativa e colaborativa baseada em fotografias capturadas pelos sujeitos da pesquisa. Nesse cenário, o caráter participativo, dialógico e interdisciplinar favoreceu a identificação dos problemas ambientais. Os resultados indicam que a interação dos sujeitos com o ecossistema sob o enfoque cognitivo e subsidiada pelo *Photovoice* deu sentido a ação de aprender, permitindo um diálogo sobre os valores, informações, crenças, conceitos e experiências construídas.

**Palavras-chave:** *Photovoice*. Ensino de Ciências por Investigação. Sequência de ensino.

## **PHOTOGRAPHY AS AN INVESTIGATIVE METHODOLOGY: A CONTRIBUTION OF PHOTOVOICE TO THE TEACHING SEQUENCES**

### **ABSTRACT**

The work is a cut of a teaching sequence for the construction of environmental concepts and attitudes regarding water resources. We established photography as an investigative methodology, which brings the student closer to reality, allows the attribution of meanings and criticality. We use *Photovoice* as a participatory and collaborative action methodology based on photographs captured by the research subjects. In this scenario, the participatory, dialogical and interdisciplinary character favored the identification of environmental problems. The results indicate that the interaction of the subjects with the ecosystem under the cognitive and subsidized approach by *Photovoice* gave meaning to the action of learning, allowing a dialogue about the values, information, beliefs, concepts and experiences built.

**Keywords:** *Photovoice*. Science Teaching by Research. Teaching Sequence.

Submetido em: 10/01/2019

Aceito em: 12/03/2019

Ahead of print em: 09/04/2019

Publicado em: 25/04/2019



<http://dx.doi.org/10.28998/2175-6600.2019v11n23p186-196>



## I INTRODUÇÃO

A fotografia assumiu grande destaque na vida dos cidadãos do século XXI devido à popularização de *smartphones*, internet e redes de compartilhamento de imagens como o *Instagram*. A cultura digital viabilizada pela tecnologia permite aos sujeitos capturar e compartilhar a qualquer momento diversas passagens do cotidiano. Na ciência, a fotografia como recurso, esteve presente sobre o olhar do pesquisador com o intuito de reafirmar suas considerações (GEHRKE, BARBOSA JUNIOR e MILITO, 2015). Todavia, com a facilidade de acesso a essa tecnologia, o uso da fotografia pelos sujeitos pode contribuir para compreender suas necessidades e gerar conhecimento, diálogo e criticidade diante dos diversos temas presentes em sua comunidade.

Diversas pesquisas nas ciências humanas e sociais utilizam a fotografia como método para que os sujeitos retratem sua visão diante de diferentes temas e assuntos. O *participant-generated image* (PGI), ou imagem gerada por participante da pesquisa, é um termo recentemente proposto por Balomenou e Garrod (2015), que remete a pesquisas com uso de fotografia feitas desde a década de 1970, em que os participantes utilizam fotografias para expressar suas visões complementando os dados escritos ou verbais.

Apesar de o termo PGI ser utilizado pelos autores, outras nomenclaturas são utilizadas conforme o campo em que a pesquisa é aplicada. Dentre os nomes mais significativos encontrados na literatura estão *Autophotography*, *Visitor-employed-photography*, *Photo-elicitation*, *Participatory-photography* e o *Photovoice*.

O *Photovoice* é uma metodologia de ação participativa e colaborativa desenvolvida por Wang e Burris (1997), baseada em fotografias capturadas pelos sujeitos da pesquisa. Inicialmente essa metodologia foi desenvolvida para analisar as condições de saúde de camponesas da província chinesa de Yunnan, dando poder a essas mulheres para que políticas públicas para mudança social fossem tomadas (MARQUES e MIRANDA, 2015).

Dessa forma, o *Photovoice* se desenvolveu na participação e na conscientização dos sujeitos sobre os problemas sociais vivenciados em sua comunidade, atentando-se para as classes mais vulneráveis. Nessa perspectiva, o *Photovoice* apresenta os pilares da educação para a conscientização crítica, a fotografia documental para o empoderamento dos vulneráveis e a teoria feminista.

Marques e Miranda (2015) retratam três objetivos principais do *Photovoice* segundo a perspectiva de Wang e Burris (1997):

[...] (1) permitir que as pessoas, por meio da fotografia, façam registros das prioridades e necessidades da comunidade; (2) promover a geração de conhecimento e o diálogo crítico a respeito de suas realidades e (3) acessar os gestores que definem as políticas públicas, por meio da exposição das fotografias obtidas pelos colaboradores na investigação (MARQUES e MIRANDA, 2015, p. 547).

Nesse cenário, o caráter participativo, dialógico e interdisciplinar do *Photovoice* pode favorecer a identificação dos problemas ambientais da comunidade. É importante ressaltar que, além dos objetivos e princípios, esse método de ação participativo se apoia em procedimentos metodológicos para sua implementação em pesquisas sociais. Segundo Wang e Burris (1997), a aplicação dessa metodologia se baseia nas etapas de Preparação, Ação e Finalização, todavia são flexíveis e adaptáveis aos objetivos da pesquisa.

Buscando refletir sobre os aspectos fundamentais de cada uma das etapas para o desenvolvimento do *Photovoice*, notamos que a preparação compreende a definição do problema e escolha dos sujeitos da pesquisa, a fim de orientá-los para a fotografia documental e aos objetivos do método. A ação relaciona-se à introdução da metodologia, aos aspectos éticos na fotografia bem como aos procedimentos técnicos, práticos e ao registro fotográfico do problema. Por fim, a finalização expõe as fotografias e a documentação de suas histórias para a comunidade a fim de reafirmar ou construir significados diante do diálogo com as partes interessadas (MARQUES, 2012).

Considerando os objetivos e procedimentos atribuídos ao *Photovoice* na perspectiva de Wang e Burris (1997), propomos a adaptação dessa metodologia para a formação da criticidade ambiental referente a lagoas urbanas. Consideramos que o olhar materializado na fotografia capturada pelos educandos frente aos recursos hídricos pode lhes fornecer conhecimentos para uma reflexão a respeito da situação atual desses ambientes. Nessa perspectiva, a fotografia torna-se um instrumento de mobilização para o percurso investigativo tomado no ensino de ciências, dando suporte para a identificação dos problemas e consequentemente indução de hipóteses sobre as causas e efeitos da degradação ambiental.

Justificamos a integração do *Photovoice* no ensino de ciências pela proximidade de seus objetivos, princípios e metodologia com a abordagem de ensino investigativa, que se inicia em um problema o qual induz à reflexão e ao estabelecimento de hipóteses (CARVALHO, 2013). Logo, a autonomia dada aos educandos para captura de imagens do recurso hídrico que sejam significativas torna-os (co) autores no estabelecimento das problemáticas que afetam os ecossistemas aquáticos situados em seu entorno.

Nesse cenário, a flexibilidade dos procedimentos metodológicos do *Photovoice* permite, na etapa de preparação, utilizar os conhecimentos que os educandos possuem em relação à técnica fotográfica. Pautados na análise documental da situação dos recursos hídricos, compreendemos que os aspectos éticos da fotografia não seriam um problema a ser trabalhado, já que as fotografias são de autoria dos educandos envolvidos na pesquisa e não existe exposição de pessoas alheias ao trabalho. Consideramos que a apresentação da fotografia referente a um recurso hídrico presente na comunidade atrela diferentes pensamentos e histórias que permitem o questionamento, de forma crítica e construtiva, frente à situação atual dos lagos e lagoas situados no espaço urbano (ARAÚJO *et al.*, 2015).

## 2 METODOLOGIA

O presente trabalho é um recorte de uma sequência de ensino construída sobre os referenciais da Educação Ambiental e do Ensino por Investigação que objetivou o planejamento de atividades para o desenvolvimento de conceitos ecológicos e atitudes ambientais por meio do estudo da lagoa Paulino situada no município de Sete Lagoas, MG.

O desenvolvimento da pesquisa ocorreu em uma escola pública do município de Sete Lagoas, Minas Gerais, com alunos no primeiro ano do Ensino Médio. Consideramos o material uma das diversas alternativas disponíveis para professores tratarem o *Eixo Temático Energia, Tema 1: Teia da Vida, do Currículo Básico Comum (CBC)*, os quais tinham a pretensão de ampliar e contextualizar os conhecimentos dos educandos no que se refere aos ecossistemas aquáticos dulcícolas, aprofundando as ideias e dando significado à aprendizagem.

Empregamos o *Photovoice*, metodologia descrita por Wang e Burris (1997) com o objetivo de que os sujeitos registrassem uma imagem fotográfica da lagoa Paulino que fosse representativa e significativa dos valores subjetivos formados ao longo dos seus diversos encontros com o recurso hídrico. Ao capturar a imagem, seja fotografia autoral ou não, os estudantes tiveram a oportunidade de justificar e refletir os motivos pelos quais a fotografia foi selecionada. Solicitamos previamente o encaminhamento das imagens via *e-mail* juntamente com uma justificativa para o professor/pesquisador e em momento subsequente, essas imagens foram expostas e discutidas entre os alunos em sala de aula, para que os valores subjetivos fossem compartilhados e situações fossem problematizadas.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise dos resultados obtidos foi inspirada na Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011) com adequações à natureza do *Photovoice* e aos objetivos previamente propostos para a ação. Ao final, enquadrámos as justificativas em quatro temáticas: Aspectos Turísticos/Lazer; Aspectos Ecológicos/Fauna e Flora; Aspectos de Degradação e Poluição Ambiental; Aspectos sociais.

As categorias foram elaboradas após a análise preliminar das imagens e justificativas encaminhadas pelos alunos, demonstrando os valores subjetivos que os educandos formaram ao longo dos seus diversos encontros com o recurso hídrico (Tabela 1).

Tabela 1 – Ocorrência das temáticas nos *Photovoices* apresentados pelos alunos

CATEGORIA	OCORRÊNCIAS
Aspectos turísticos/Lazer	11
Aspectos Ecológicos/Fauna e Flora	6
Aspectos de Degradação e Poluição Ambiental	6
Aspectos sociais	4

Fonte: Elaborado pelo pesquisador.

O agrupamento possibilitou identificar que o maior número de ocorrências se refere aos aspectos turísticos e lazer, mostrando que grande parte dos educandos participantes apresenta uma visão da lagoa Paulino como um espaço de recreação, passatempo e entretenimento. As narrativas retiradas das justificativas produzidas pelos sujeitos da pesquisa reafirmam que a lagoa é para grande maioria dos alunos um ambiente de lazer, apesar dos seus evidentes problemas ecológicos e ambientais.

ALUNO X –... eu acho ela importante por que é e faz parte de um dos principais cartões postais da cidade.

ALUNO Y – ... essa foto mostra como a lagoa Paulino é um lugar bonito, e um ponto turístico interessante da cidade onde todos gostam de ir.

ALUNO Z – Tirei essa foto, pois o que mais me chama atenção na lagoa Paulino é essa fonte de água no meio da lagoa, acho ela bem bonita!

ALUNO W – ... a lagoa Paulino pode ser considerada um lugar de lazer para os moradores, podendo assim sair para apreciar o lugar, ou praticar esporte como fazer caminhada entre outras formas para beneficiar a saúde, nos finais de semana sair com a família para tomar um sorvete que seja..

A percepção da lagoa como um ambiente de lazer está relacionada a uma construção social, mediada por filtros de percepção culturais, sociais, políticos e acadêmicos decorrentes da apropriação do espaço urbano. Esses filtros determinam o que vemos, bem como os valores e as crenças que atribuímos ao mundo real (MARIN, 2008).

Nesse sentido, o grande número de ocorrências que se referem à lagoa Paulino como um ambiente de entretenimento e lazer, relaciona-se com a interação social desses educandos, que frequentemente utilizam esse espaço para atividades que não envolvam a percepção ambiental a respeito do recurso hídrico. Assim, seus problemas não são percebidos por não se tratarem de questionamentos em que cotidianamente os alunos se envolvam.

Corroborando as ideias de Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), os *Photovoices* construídos fornecem subsídios para refinar, modular e adaptar de maneira mais precisa as etapas posteriores das sequências de ensino às capacidades que os alunos necessitavam desenvolver, a fim de se tornarem críticos e argumentativos a respeito da situação ambiental da lagoa Paulino. Nesse enfoque, a determinação dos conhecimentos e valores atribuídos ao ecossistema permitem o desenvolvimento de atividades intencionais que favoreçam um olhar crítico e reflexivo frente a situação de degradação ambiental.

Porém, apesar dos aspectos ambientais não serem frequentes para a maior parcela dos sujeitos, parte dos *Photovoices* identificaram que os alunos reconhecem a presença de uma flora e fauna aquática que apresentam riscos relativos à ação antrópica. Além do mais, esses educandos se referiram aos aspectos ambientais como uns dos principais motivos de a lagoa ser considerada um ponto turístico importante para a cidade, e alertaram sobre a situação de degradação na qual se encontra a lagoa Paulino.

ALUNO A – ... a lagoa Paulino é um lugar bonito, e um ponto turístico interessante da cidade onde todos gostam de ir para admirar a natureza...

ALUNO B – A lagoa do Paulino é um lugar representativo para mim, pois é um lugar tranquilo com bastantes árvores no local.

ALUNO C – ... a água da lagoa está sempre muito suja, como podemos observar na foto ela apresenta uma coloração verde, se chegarmos perto vemos plásticos, latas e outros objetos lá dentro...

ALUNO D – ... presença tanto da água quanto das árvores, algo muito essencial um para o outro. Sem contar que acho essa paisagem muito linda, embora a água esteja muito poluída.

A abordagem das questões ambientais por uma parcela dos alunos demonstrou a presença de conhecimentos prévios que a capacita a questionar e a investigar aspectos ecológicos e ambientais em uma perspectiva local (MOLITZAS, BARRELLA e RAMIRES, 2014). Assim, o relato da coloração da água esverdeada, bem como a presença de lixo são questões pertinentes para abordar o processo de eutrofização, problematizando as situações identificadas pelos próprios sujeitos em seus múltiplos encontros com o recurso hídrico.

A eutrofização é um problema ambiental com diversas causas e efeitos que se caracteriza pela gradativa concentração de matéria orgânica e trazem mudanças profundas nas comunidades aquáticas. As evidências desse problema ambiental nos *Photovoices* viabilizam, a reflexão sobre a relação do homem com os ecossistemas aquáticos inseridos no espaço urbano e a construção de esquemas para compreender processos ecológicos.

Aguiar Jr. (2005) reafirma a importância da interação dos sujeitos com o objeto de aprendizagem para motivar e orientar as atividades propostas pelo professor. Dessa forma, o *Photovoice* foi uma metodologia de investigação-ação participativa e colaborativa, que possibilitou conhecer os valores atribuídos ao objeto de estudo, a lagoa Paulino, e proporcionou o diálogo cognitivo sobre diferentes valores, informações, crenças, conceitos e experiências construídos pelas interações dos alunos com um recurso natural presente no seu entorno.

Nessa perspectiva, a exposição das imagens e justificativas em sala de aula viabilizaram o contato com diferentes olhares e a formação de uma visão holística, mesmo que superficial, a respeito de como os outros enxergam um mesmo objeto de estudo. Observamos a utilização da fotografia documental como estratégia de reafirmação dos argumentos, aproximando a atividade escolar de práticas frequentes em pesquisas científicas (GEHRKE, BARBOSA JUNIOR e MILITO, 2015).

Sasseron (2015, p.58) considera a investigação no Ensino de Ciências uma abordagem de ensino, em que o professor tem o importante papel de orientar os educandos a construir “uma nova forma de vislumbrar os fenômenos naturais e o modo como estamos a eles conectados e submetidos”. Nesse contexto, o *Photovoice* permite conhecer a percepção ambiental dos educados frente ao ecossistema, direcionar as atividades e aproximar conceitos das ciências da natureza à realidade dos alunos.

A capacidade do *Photovoice* como metodologia atrelada às práticas científicas é reforçada ao introduzir uma importante etapa característica da abordagem investigativa: o estabelecimento de hipóteses (CARVALHO, 2013). Notamos que os registros fotográficos e justificativas expostos pelos alunos deram abertura para a proposição dos problemas durante a exposição e argumentação dos trabalhos. Nesse sentido, a aproximação com a realidade e a autonomia na captura das imagens desencadeiam questionamentos frente às causas e efeitos da degradação do ecossistema lagoa Paulino.

Entretanto, alguns *Photovoices* apresentaram pouca exploração do material para justificar o motivo pelo qual aquela fotografia foi capturada. Os alunos normalmente se pautaram em valores prévios, expondo as ideias na justificativa, mas as imagens mostravam-se desconexas e pouco representativas (Figura 1). Assim, percebemos que introduzir a metodologia, seus procedimentos técnicos e práticos e a relação da fotografia com a justificativa na etapa de Ação (WANG e BURRIS, 1997) é fundamental para o desenvolvimento do *Photovoice*.

Figura 1 – Fotografia apresentada pelo aluno 1 em seu *Photovoice*



... tirei essa foto, mas particularmente ela não tem tanta representatividade para mim não. Embora que a lagoa Paulino é um ecossistema dentro do perímetro urbano de Sete Lagoas. Traz vários benefícios para a cidade...

Fonte: Dados da pesquisa.

Araújo, Figueiredo, Amante e Ribeiro (2015 p. 73), utilizaram o *Photovoice* enquanto metodologia participativa na formação de educadores sociais, empregando princípios conceituais e operacionais para elaboração dos trabalhos. Todavia, os autores orientaram os sujeitos para a utilização de questões

específicas em suas justificativas: “(1) descreva a fotografia; (2) o que é que esta fotografia comunica; (3) o que é que a fotografia, e o conjunto de fotografias, nos dizem acerca do tema”.

A utilização desses mecanismos de orientação na produção do *Photovoice* aprimora a realização da ação, permitindo que os alunos primeiro capturem a fotografia que represente os valores atribuídos à lagoa Paulino e posteriormente reflitam sobre os motivos pelos quais a fotografia foi escolhida. O que frequentemente observamos foi a realização do caminho inverso, em que os alunos refletiam sobre os valores atribuídos ao recurso hídrico e posteriormente buscavam capturar fotografias da lagoa para cumprir com a atividade.

Outro fator ambiental importante que não visualizamos nos *Photovoices* foi a descrição, pelos alunos, da presença de aeradores na lagoa Paulino. Os aeradores foram implantados como dispositivos de melhoria da água em dezembro de 2015 e, apesar do destaque desses aparelhos na paisagem da lagoa, nenhum dos alunos se referiu a eles ou identificaram a sua presença. Todavia, a fonte presente na lagoa foi um atributo da paisagem a que muitos alunos se referiram, revelando mais uma vez a importância que os aspectos turísticos assumem para os sujeitos (Figura 2).

Figura 2 – Fotografia apresentada pelo aluno 2 em seu *Photovoice*.



Tirei essa foto, pois o que mais me chama atenção na lagoa Paulino é essa fonte de água no meio da lagoa, acho ela bem bonita!

Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação à fonte, é importante observar que apesar de possuir uma importância estética para a Lagoa Paulino ela também assume uma importante função na oxigenação da água, apresentando mecanismos similares aos aeradores. Entretanto, nos *Photovoices* não são identificadas justificativas em que os estudantes assumam a importância desse equipamento para a oxigenação da água.

A ausência de *Photovoices* que relacionam a fonte à oxigenação da água pode ser tomado de forma positiva ao caracterizar as lacunas que os educandos necessitam desenvolver. O destaque dado aos

aspectos turísticos e de lazer em detrimento dos aspectos de degradação, poluição ambiental e a presença dos aeradores reforça a necessidade de estabelecer a problemática e o questionamento sobre a situação atual desse ambiente.

O uso do *Photovoice* também permitiu a reflexão sobre os conhecimentos dos alunos com relação aos recursos tecnológicos. A maioria dos sujeitos participantes da pesquisa mostrou grandes problemas na utilização do *e-mail* e mesmo imersos em uma cultura digital essa ferramenta de comunicação foi pouco atraente para os alunos, que inúmeras vezes recorriam ao aplicativo *Whatsapp* como ferramenta de envio dos *Photovoices*.

Apesar da facilidade do *Whatsapp* em transmitir dados, o *e-mail* apresenta características específicas que favorecem o armazenamento de dados pelo pesquisador. Dessa forma, sugerimos a apresentação do *e-mail* aos alunos previamente ao início da sequência de ensino, para que sejam capazes de utilizar essa ferramenta tecnológica.

Ponderamos que a capacidade em utilizar o *e-mail* perpassa pelos objetivos da nossa pesquisa, todavia é uma ferramenta amplamente difundida em comunicações pessoais e que possivelmente os alunos necessitarão utilizar em algum momento da sua trajetória social ou profissional. Dessa forma, o professor deve ficar atento às necessidades dos alunos e colaborar, quando possível, para o desenvolvimento de habilidades extrínsecas ao conteúdo.

## 4 CONCLUSÃO

O *Photovoice* auxiliou na compreensão de como o público-alvo se relaciona com o ecossistema que tomamos como objeto de aprendizagem e forneceu subsídios para o debate e questionamento frente à sua situação ambiental. Baseando-nos nos dados obtidos e discussões feitas, notamos que a percepção dos recursos naturais situados em espaços urbanos está atrelada à construção social. No que se refere à lagoa Paulino, a percepção desse ambiente como um local de entretenimento e lazer é expressiva apesar de alguns alunos pontuarem questões ecológicas.

Todavia, ao debatermos com os alunos problemas ambientais perceptíveis nas fotografias e justificativas, passamos a subsidiar a formação de uma criticidade ambiental a respeito da situação atual do ecossistema aquático. Dessa forma, o *Photovoice* pode ser considerado uma importante metodologia de percepção e problematização para refinar e adaptar as etapas seguintes das sequências de ensino às lacunas necessárias a serem desenvolvidas para a construção de conceitos e processos biológicos presentes nos ecossistemas aquáticos.

Ademais, a interação dos sujeitos com o ecossistema sob o enfoque cognitivo deu sentido a ação de aprender, permitindo um diálogo sobre os valores, informações, crenças, conceitos e experiências

construídas. Para as sequências de ensino, o *Photovoice* pode colaborar com a predisposição do educando para aprender, ao relacionar o novo conhecimento com aquele já existente em sua estrutura cognitiva.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR JR., O. G. Módulo II: o planejamento do Ensino. *In: Projeto Escola Referência – Desenvolvimento Profissional de Professores*, 27f. 2005.

ARAÚJO, L.; FIGUEIREDO, M.; AMANTE, M. J.; RIBEIRO, E. As potencialidades do *photovoice* enquanto metodologia participativa na formação de Educadores Sociais. *Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación*, v. Extr., n. 6, p. 72-75, 2015.

BALOMENOU, N.; GARROD, B. (2015). A review of participan-generated image methods in the social sciences. *Journal of mixed methods research*. doi: 10.1177/1558689815581561.

BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.

CARVALHO, A. M. P. O ensino de ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. *In: CARVALHO, A. M. P. (Org.) Ensino de Ciências por Investigação: Condições para implementação em sala de aula – São Paulo: Cengage Learning*, p. 1-20, 2013.

DOLZ, J.; NOVERRAZ, M.; SCHNEUWLY, B. Sequências de ensinamentos para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento. *In: SCHNEUWLY, B.; DOLZ, J. e colaboradores. Gêneros orais e escritos na escola*. Campinas: Mercado de Letras, 2004.

GEHRKE, B. M.; BARBOSA JUNIOR, J. D.; MILITO, M. C. *Photovoice* e identificação de recursos turísticos endógenos no litoral do Rio Grande do Norte – Brasil. *PASOS – Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, v. 13, n. 5, 2015, p. 1003-1017.

MARIN, A. A. Pesquisa em educação ambiental e percepção ambiental. *Pesquisa em Educação Ambiental*, v. 3, n. 1, p. 203-222, 2008.

MARQUES, B. G. *Photovoice*: olhares de idosos sobre políticas públicas voltadas às atividades físicas. 2012. 174 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, 2012.

MARQUES, B. G.; MIRANDA, M. L. J. *Photovoice*: implicações do método colaborativo para as pesquisas em Educação Física e Saúde. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, v. 20 n. 6, 2015, p. 545-546.

MINAS GERAIS. Secretaria do Estado de Educação. *Conteúdo Básico Comum: CBC de Biologia*. Belo Horizonte: SEE, 2007.

MOLITZAS, R.; BARRELLA, W.; RAMIRES, M. Educação Ambiental para graduandos – uma proposta metodológica para práticas em sala de aula. *Unisanta BioScience*, v. 3, ed. especial - Práticas no Ensino de Ecologia, p. 1-13, 2014.

SASSERON, L. H. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. *Revista Ensaio*, v. 17, n. especial, 2015, p. 49-67.

WANG, C.; BURRIS, M. A. Photovoice: Concept, Methodology, and Use for Participatory Needs Assessment. **Health Education & Behavior**, v. 24, p. 369-387, 1997.