

**PERCEPÇÃO DE PROFESSORES SOBRE OS DESAFIOS E BENEFÍCIOS DO
DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES EDUCATIVAS NA NATUREZA**

**PERCEPCIÓN DE PROFESORES SOBRE LOS DESAFÍOS Y BENEFICIOS
DEL DESARROLLO DE ACTIVIDADES EDUCATIVAS EN LA
NATURALEZA**

Juliana Ferreira Mendes

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM
juliana.mendes@ufvjm.edu.br

Maíra Figueiredo Goulart

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM
maira.goulart@ufvjm.edu.br

RESUMO

Este estudo se desenvolveu em Diamantina, Minas Gerais, uma região com grande riqueza de ambientes não formais de aprendizagem que, no entanto, ainda são pouco utilizados pelas escolas. Investigamos as percepções de três professores que regularmente realizam atividades de campo em espaços naturais. A Análise Textual Discursiva das entrevistas contribuiu para o conhecimento das concepções de atividades de campo, as funções das mesmas, as motivações, os desafios e os benefícios. O conhecimento desse cenário traz lições que contribuem para o desenvolvimento de estratégias que potencializam o desenvolvimento de atividades de campo frequentes e efetivas no alcance dos seus objetivos pedagógicos.

Palavras-chave: Espaço não formal, Educação Ambiental; Atividades de campo

Eixo temático: 6. Ensino de Ciências e Biologia, questões socioambientais e de saúde

Modalidade: Pesquisa acadêmica

RESUMEN

Este estudio se desarrolló en Diamantina, Minas Gerais, una región con gran riqueza de ambientes no formales de aprendizaje que, no obstante, aún son poco utilizados por las escuelas. Investigamos las percepciones de tres profesores que regularmente realizan actividades de campo en espacios naturales. El Análisis Textual Discursivo de las entrevistas contribuyó al conocimiento de las concepciones de actividades de campo, sus funciones, las motivaciones, los desafíos y los beneficios. El conocimiento de este escenario aporta lecciones que contribuyen al desarrollo de estrategias que potencian el desarrollo de actividades de campo frecuentes y efectivas en el alcance de sus objetivos pedagógicos.

Palabras clave: Espacio no formal, Educación Ambiental, Actividades de campo

Eje temático: 6. Enseñanza de Ciencias y Biología, cuestiones socioambientales y de salud

Modalidad: Investigación académica

INTRODUÇÃO

No campo da educação são reconhecidos espaços formais e não formais de aprendizagem. Os primeiros são as instituições de ensino, “onde a educação ali realizada é formalizada, garantida por lei e organizada de acordo com uma padronização nacional” (Jacobucci, 2008, p. 56). Já os espaços não formais de educação são os outros locais nos quais acontece o processo educativo, “relacionam-se com instituições cuja função básica não é a educação formal e com lugares não institucionalizados” (Jacobucci, 2008, p. 57), tais como museus e unidades de conservação, ou ruas e praças. Para Queiroz *et al.* (2011), todo e qualquer espaço pode ser utilizado para uma prática educativa de valioso significado para professores e estudantes. E, de fato, tem ganhado cada vez mais ênfase a ideia de que o espaço escolar não é a única referência de construção do conhecimento e os ambientes não formais contribuem para formação e desenvolvimento do pensamento crítico (Jacobucci, 2008).

Atividades educativas em ambientes não formais recebem diferentes nomeações como: estudo do meio, aula-passeio, aula de campo, visita orientada, caminhada, entre outros (Souza e Goulart, 2021). Embora esses termos e também outros termos afins, sejam normalmente usados como sinônimos, eles também podem apresentar significados distintos, havendo carência de uma maior preocupação epistemológica e o estabelecimento de um perfil conceitual dos termos nesse campo de conhecimento (Rocha e Salvi, 2011). Aqui, denominaremos tais atividades educativas genericamente de atividades de campo.

A promoção de atividades de campo é uma iniciativa antiga que vem cada vez mais sendo apontada como relevante por proporcionar práticas de observação e de reflexão crítica sobre a realidade (Marandino *et al.*, 2009). Logo, uma categoria de espaço não formal de aprendizagem de grande importância nos campos de Ensino de Ciências e Biologia, bem como para a Educação Ambiental, são os ambientes naturais, como áreas verdes em ambientes urbanos, unidades de conservação e outras áreas protegidas. Diversos estudos apontam para benefícios dessas atividades de campo, como por exemplo o de Seniciato e Cavassan (2004) que relata que quando os alunos estão em um ambiente natural eles sentem um encantamento que torna o ensino mais interessante, auxiliando assim no

conhecimento e no prazer de aprender. Especialmente para o professor, o espaço não formal permite uma expressiva liberdade na seleção e organização de conteúdos e metodologias, o que amplia as possibilidades da interdisciplinaridade e contextualização (Guimarães; Vasconcellos, 2006). Marandino *et al.* (2009) destacam a importância de se ter clareza quanto aos objetivos educativos para que as atividades de campo não se banalizem em um passeio.

Neste cenário de muitas potencialidades e desafios comuns às atividades de campo em geral, buscamos investigar os saberes e as experiências de professores da rede pública de ensino de Diamantina, Minas Gerais, que regularmente realizam atividades de campo em espaços naturais. Especificamente, buscamos conhecer e analisar suas concepções de atividades de campo, seus entendimentos sobre a função das mesmas, suas motivações para realizá-las, os desafios enfrentados e os benefícios obtidos.

METODOLOGIA

Caracterização da pesquisa

Esta é uma pesquisa de abordagem qualitativa e de natureza exploratória-descritiva, foi aprovada pelo Comitê de Pesquisa com Seres Humanos conforme o parecer CAAE: 64530622.1.0000.5108. Para manter o anonimato dos professores participantes, eles foram identificados como PC, PS e PT.

Área e público de estudo

Diamantina é uma cidade histórica de Minas Gerais reconhecida como Patrimônio Cultural da Humanidade, e está localizada na Serra do Espinhaço, região reconhecida como Reserva da Biosfera (UNESCO, 2017). Portanto, as importâncias histórica, cultural e natural são marcantes em Diamantina. Bem próximo à sede municipal existem diversas áreas naturais, formalmente protegidas ou não, que favorecem a realização de atividades de campo, tais como a Serra dos Cristais, o Parque Estadual do Biribiri e a Gruta do Salitre, entre outras. Estudos anteriores, atestam o potencial desses locais enquanto espaços não formais de aprendizagem, porém eles ainda são subutilizados pelas escolas da região (Goulart *et al.*, 2017; Goulart *et al.*, 2019; Carmo *et al.*, 2021), o que não chega a ser um dado surpreendente pois a literatura indica que no Brasil, de maneira geral, os espaços não formais ainda são poucos utilizados (Krasilchik, 2008).

A partir deste cenário, buscamos conhecer os professores que, nadando contra a corrente, realizam as atividades de campo em Diamantina e adjacências. Eles foram indicados por gestores de áreas protegidas, convidados a participar da pesquisa e compartilhar suas experiências.

Técnicas e instrumentos de coleta de dados

Foram realizadas três entrevistas individuais e semiestruturadas, a partir de um roteiro com 11 questões. As entrevistas foram gravadas e transcritas, tendo sido o texto submetido à Análise Textual Discursiva (Moraes e Galiazzi, 2006) que compreende as seguintes etapas: a) Unitarização: trechos das falas dos professores foram separados por seus significados; b) Categorização: os trechos foram reunidos em categorias, conforme o Quadro 1; e c) Metatexto: foi feita a descrição e interpretação das categorias. A validade e confiabilidade dos resultados de uma análise, segundo Moraes (2003, p. 206.), dependem “do rigor com que cada etapa da análise foi construída”, uma vez que “uma unitarização e uma categorização rigorosas encaminham para metatextos válidos e representativos dos fenômenos investigados”.

Quadro 1. Categorias da Análise Textual Discursiva.

Categorias pré estabelecidas	Categorias emergentes	Subcategorias emergentes
Concepções das atividades de campo	- é uma aula - é uma aula-passeio	
Funções das atividades de campo	- complementar as aulas convencionais	- conhecimento prático - conhecimento da realidade
Desafios das atividades de campo	- viabilizar a atividade de campo	- despesas - transporte
	- falta de apoio - se responsabilizar pelos alunos - formas de remediar os desafios	- trabalho em equipe - combinados com os alunos
Motivações para desenvolver atividades de campo	- entusiasmo com a natureza - perseverança	
Benefícios advindos das atividades de campo	- aprendizado - troca de conhecimentos - entusiasmo	

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Concepções das atividades de campo

Nas falas dos professores emergiram duas diferentes concepções do que é uma atividade de campo. PS, por exemplo, entende que a atividade de campo é uma aula, “é uma atividade que tem um planejamento, tem um objetivo e o aluno tem que ao final do trabalho apresentar um relatório de campo”, portanto “a primeira coisa que eu faço é quebrar no aluno a ideia que ele está indo passear”. Para este professor “o laboratório está fora da sala de aula”, ou seja, o ambiente natural é uma valiosa extensão da escola. PC expressa algo semelhante: “É aula. A atividade é durante o horário de aula. É pedagógico, não é um passeio”. Essa também é a visão de Milano (2001) que enfatiza a importância de que, sem se ater ao simples entretenimento, as atividades a serem desenvolvidas devem estar sempre vinculadas ao componente educativo para estimular o aprendizado.

Já PT apresenta uma visão mais flexível e entende que a atividade de campo é uma aula-passeio: “Eu não deixo de ser um professor. Tudo o que eu aprendi, o que eu vejo, o que eu leio, eu tento passar para eles lá como forma de conhecimento. [...] Mas também é um passeio, você tem um momento de lazer, de cumplicidade entre todos ali e um momento de aprender alguma coisa, claro que tudo isso dosado”. A ideia do desenvolvimento da cumplicidade entre a turma e entre a turma e o professor é também um aspecto importante apontado por Marandino *et al.* (2009) que cita as aulas de campo como oportunidade de aprendizado de valores com as situações de convivência em grupo ou enfrentamento de desafios.

Viveiro e Diniz (2009) trazem uma visão conciliatória das diferentes percepções dos professores, dizendo que, naturalmente, há prazer de se praticar uma atividade de campo em um meio natural, porém os alunos não devem pensar que a atividade é um passeio por terem saído do ambiente escolar. Eles devem compreender que o propósito de uma atividade de campo é a ampliação do seu conhecimento.

Funções das atividades de campo

Numa visão mais genérica, todos os professores entendem que a atividade de campo tem a função complementar as aulas convencionais, conforme PT: “É levar os alunos a terem um conhecimento um pouquinho diferente do que seria só a sala de aula”. Nessa visão

genérica, os professores ressaltaram de forma mais específica duas diferentes funções das atividades de campo apresentadas a seguir.

A primeira delas é a função de proporcionar a construção de conhecimento prático, subcategoria emergente verificada em falas como a de PS “é a aplicação das teorias que eles veem dentro da sala de aula, a gente faz com que eles experimentem isso no espaço externo, no campo de fato”. Esta experimentação mobiliza os sentidos, segundo PC: “O melhor mesmo é você levar as crianças nos lugares que elas possam sentir”. Isto é muito bem explicado por PS: “Uma coisa é eu falar para o aluno o que é um bioma [...] explicar para ele o que é a caatinga. Outra coisa é ele entrar [...] dentro de uma caatinga, e ele não ver nenhuma folha verde naquele momento, com sol de 38oC, e pensar sobre como as pessoas vivem naquele local”. Esses depoimentos corroboram com Kayser (2006, p. 94) que afirma que “[...] qualquer um que deseje conhecer um fenômeno só poderá ter sucesso se entrar em contato com ele, ou seja, vivê-lo (praticá-lo) dentro do próprio meio desse fenômeno”.

A segunda função das atividades de campo é a de possibilitar aos alunos o conhecimento da realidade de forma mais ampla para além dos aspectos teóricos do conteúdo escolar visto em sala de aula. Esta subcategoria emergente é expressa na fala de PT, que atua em uma escola da zona rural e conta que “eles [os alunos] têm uma noção muito limitada do que seria o mundo. Para eles o mundo é só aquele lugarzinho. O que não é ruim, mas o mundo é muito maior e eles têm que saber interagir um pouquinho com esse mundo”. PS detalha “a ideia é justamente [...] conhecer essas diferentes realidades culturais, geomofológicas, geológicas, de bioma [...]. Desço para o Sertão para que o aluno conheça uma outra realidade, outros biomas, outras culturas. Então eu sempre gosto de fazer trabalho de campo assim para que o aluno tenha também esse choque”. De fato, como também argumenta Siqueira e Watanabe (2016), com as atividades de campo o educador tem grandes possibilidades de realizar as relações entre os conhecimentos científicos e o espaço e o fazer ciência, possibilitando a colocação da teoria em prática, proporcionando uma melhor compreensão dos conteúdos.

Desafios da atividade de campo e formas de remediá-los

Os três professores entrevistados foram procurados para esta pesquisa justamente por serem entusiastas das atividades de campo, mas mesmo eles reconhecem que há grandes

desafios em seu desenvolvimento. Marcadamente, o desafio de viabilizar a atividade de campo em si parece ser o maior deles, assim como nos estudos de Goulart *et al.* (2017) e Carmo *et al.* (2019) que apontam que o grande desafio da atividade de campo é fazer com que ela ocorra e com que ocorra de forma frequente. De forma mais específica, os obstáculos aqui detectados são, assim como em Vieira *et al.* (2005), as despesas e o transporte. PS diz: “O maior desafio são os recursos, né? Se tiver recursos, aí a gente vai onde for possível”, enquanto PC diz: “Isso é a questão maior, o gargalo mesmo: o transporte. Não tem, não consegue. Os meninos têm dificuldade para pagar se for para alugar”.

Os professores se queixam da falta de apoio da gestão e/ou do próprio sistema educacional. Nas palavras de PT: “é um desafio tremendo, porque tudo vai contra. Simplesmente já fecham a cara na hora ou até recebem muito bem, mas não dão um retorno esperado”. PC complementa: “É questão de apoio mesmo, às vezes a gente se sente um pouco sozinho. Mas hoje a gestão que está lá me apoia bastante, em tudo”.

Outro tipo de desafio mencionado é o de se responsabilizar pelos alunos, como explicado por PS: “[...] um receio de fazer campo é justamente por se tratar de alunos menores e aí você tem uma responsabilidade muito grande com esses alunos”. PC também compartilha: “eu tenho muita preocupação. Desde os [eventos] mais simples, como machucados, aos mais graves podem acontecer [...] fico muito atento, fico super ligado, fico tenso”.

Esses depoimentos corroboram com Viveiro e Diniz (2009), que afirmam que a responsabilidade que o professor tem que assumir com relação aos alunos ao sair da escola, é um fator desmotivador da atividade de campo. Para lidar com esse importante desafio, os professores entrevistados buscam, primeiramente, trabalhar em equipe. PS recomenda “trabalhar com mais de um professor e nunca sozinho, pois essa responsabilidade tem que ser dividida” e aponta também outros ganhos com o envolvimento de diversos professores na atividade de campo: “é feito geralmente de forma interdisciplinar. Aí você vai dois, três, quatro professores, aí cada professor tem as suas aulas teóricas sobre o conteúdo que ele vai explorar nesse trabalho de campo”.

Investir em combinados prévios com os alunos também é uma estratégia importante para os entrevistados. PC, por exemplo, diz: “Eu sempre preoquei, então por isso que a gente

conversa muito”, enquanto PT diz “preparar os alunos com alguns tipos de informações [...] cuidados que devem ter na trilha”. Já PS salienta: “Então eu tenho que ser um pouco firme com eles que são adolescentes, para que eles compreendam o meu papel e a minha responsabilidade, porque o que eles fizerem pode acarretar a minha carreira, né?”.

Motivação para desenvolver atividade de campo

Diante de tantos e tão acentuados desafios, questionamos aos professores o que os motivam a desenvolver as atividades de campo. PC remete ao seu entusiasmo com a natureza e cita sua infância “sempre tive uma vida muito relacionada à natureza, pelos meus pais, meus familiares [...]. Eu cresci na aventura” e também sua experiência de vida: “pela minha formação e tudo aquilo que eu já presenciei [...] eu tenho muita facilidade na hora da aula pelo conhecimento de vida que eu tenho, pela bagagem”. Naturalmente, tamanha experiência de vida e “bagagem” são frutos também do desenvolvimento das atividades de campo que trazem muitos benefícios para o próprio professor. Conforme Pugliese *et al.* (2017), essas atividades oportunizam o desenvolvimento pessoal, profissional e organizacional da profissão docente, sendo muito importantes no processo formativo de um professor reflexivo e pesquisador em sua prática pedagógica.

PT discorre sobre perseverança: “pode ser que eu não consiga daquele jeito, mas eu vou tentar fazer alguma coisa. [...] Sabe, acho que perseverança... Seria a palavra chave, né? Talvez nesse momento, acho que a palavra mais importante que eu penso seria essa. Perseverar, porque senão a gente desiste mesmo”.

A motivação dos entrevistados apesar do pouco apoio que recebem é inspiradora, no entanto, é compreensível que muitos outros professores não sintam tão motivados para realizar atividades de campo, como bem colocado por Praxedes (2009):

Os professores que trabalham com carga horária acima de 40 horas semanal tendem a não ter muito tempo para planejar uma aula mais dinâmica com seus alunos, muito menos uma aula num espaço não formal, e isso impossibilita qualquer iniciativa ou modificação na prática executada pelos professores prejudicando muito o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos (Praxedes, 2009, p.16).

Benefícios obtidos com a atividade de campo

Na visão dos professores, destaque foi dado para o aprendizado dos alunos enquanto importante benefício obtido das atividades de campo. PT simplifica: “o primeiro

[benefício] é o conhecimento”, ideia que também perpassa a fala de PC: “E a aula é muito mais rica. Às vezes a natureza fala por si só. Eu não preciso, às vezes, dizer nada”. PS complementa: “Então essa experiência, na verdade, o aluno leva para a vida deles, não fica restrita apenas à disciplina”.

Também foi mencionado o benefício da troca de conhecimentos que as atividades de campo proporcionam. Nas palavras de PC: “Muitos moram na beirada do rio e falam do que acontece com os dejetos, podem fazer uma série de relatos, tá? Então, tudo isso contribui muito”. De fato, para além do conteúdo, a oportunidade de trazer uma reflexão sobre relação entre sociedade e natureza, com especial ênfase em conservação e problemas ambientais é também um conhecido benefício das atividades de campo (Viveiro e Diniz, 2009; Pasqualetto e Melo, 2007).

Por fim, o próprio benefício de despertar entusiasmo nos alunos foi lembrado pelos professores. Nas palavras de PC: “Quando vai, encanta, e quer voltar nos próximos passeios”, enquanto PT narra: “Olha, eles gostam muito do passeio. É um passeio, de certa forma, até cansativo, mas eles gostam muito. Sabe, principalmente, da parte que chega nas cachoeiras, né?”, e a fala de PS complementa: “Então para eles é muito motivante [...]. Para eles é uma experiência de vida também”.

O entusiasmo que as atividades de campo geram nos alunos acabam por repercutir também no melhor aprendizado e desempenho escolar. Menghini e Guerra (2008), por exemplo, ressaltam que o contato com o ambiente natural aguça a curiosidade, ajuda a construir uma reflexão crítica e sensibiliza, além de possibilitar o conhecimento da fauna, flora, geologia e relações ecológicas. É fato também que as atividades de campo têm grande importância motivacional para os alunos, ao proporcionar a mudança do cotidiano, o estímulo à curiosidade, ao pensamento crítico e a reflexão sobre valores e relação entre sociedade e natureza (Souza e Cremer 2019; Buzatto e Kuhnen, 2020)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo se desenvolveu em uma região com grande riqueza de ambientes não formais de aprendizagem e com grande potencial de desenvolvimento de atividades de campo frequentes e efetivas no alcance dos seus objetivos pedagógicos. Para contribuir com esse cenário, investigamos o que pensam e como fazem os professores que, de fato,

desenvolvem as atividades de campo nesses ambientes naturais. São muitos os desafios enfrentados, sendo difíceis de serem transpostos principalmente aqueles que independem do querer dos professores, como a falta de recurso financeiro e a falta de apoio para realização das atividades. Mas são também muitos os benefícios obtidos no processo de ensino aprendizagem e também quanto ao entusiasmo despertado nos alunos. O conhecimento desse cenário traz lições que contribuem para o desenvolvimento de estratégias que potencializam o desenvolvimento de atividades de campo frequentes e efetivas no alcance dos seus objetivos pedagógicos.

REFERÊNCIAS

BUZATTO, L.; KUHNEN, C. F. C. Trilhas interpretativas: uma prática para educação ambiental. **Revista Vivências**. v. 16, n. 30, p. 219-231, 2020.

CARMO, E. R.; ALMEIDA, D. C.; GOULART, M. F. Potencializando o papel do professor na condução de atividades educativas na Gruta do Salitre, Diamantina, MG. In: **VIII Encontro Nacional de Ensino de Biologia**, 2021.

GOULART, M. F.; AZEVEDO, A. A.; RODRIGUES, A. P.; ALLAIN, L. R.; MENDONÇA FILHO, C. V. Educação Ambiental em unidades de conservação: a experiência de um roteiro educativo. In: **IX Fórum Brasileiro de Educação Ambiental**, 2017, **Revista Brasileira de Educação Ambiental**. v. 12. p. 1033-1034, 2017.

Goulart, M. F.; Almeida, D. C.; Carmo, E. R.; Aguiar, H. H.; Brandão, L. A.; Azevedo, A. A. Potencialidades do carste enquanto um espaço não formal de aprendizagem: experiências na Gruta do Salitre, Diamantina, Minas Gerais. In: **35 Congresso Brasileiro de Espeleologia**, 2019, Bonito, MS. Anais do 35 Congresso Brasileiro de Espeleologia, 2019.

GUIMARÃES, M.; VASCONCELLOS, M. das Mercês N. Relações e complementaridades na educação para o enfrentamento da crise socioambiental. **Revista Educar**. Dossiê Educação Ambiental na Educar em Revista, n.27, 2006.

JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. **Em Extensão**, v.7, p.1-12, 2008.

KAYSER, B. O geógrafo e a pesquisa de campo. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, n. 84, p. 93-104, jul. 2006.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2008.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez. 2009.

MENGHINI, F. B.; GUERRA, A. F. S. Trilhas interpretativas: caminhos para a educação ambiental. **AnpedSul**, Univali, p. 1-15, 2008.

MILANO, M. S. Conceitos e princípios gerais de ecologia e conservação. In: **Fundação O Boticário de Proteção à Natureza** (Ed.). Curso de administração e manejo em Unidades de Conservação. Curitiba: FBPN, 2001. p. 1-55.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**: Bauru, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.

MORAES, R.; GALLIAZI, M. C. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

PASQUALETTO, A.; MELO, E. L. Trilha sensitiva no memorial do cerrado da Universidade Católica de Goiás. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v.18, p.1-11, 2007.

PRAXEDES, G. C. **A utilização de espaços de educação não formal por professores de biologia de Natal/RN**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2009.

PUGLIESE, Adriana *et al.* A atividade de campo como prática reflexiva na formação inicial de professores. In: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, XI ENPEC, Florianópolis, SC. **Anais do XI ENPEC**. p. 1-8, 2017. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1775-1.pdf>.

QUEIROZ, R. M. *et al.* A caracterização dos espaços não formais de educação científica para o ensino de ciências. **Revista Areté**, v. 4, n. 7, p.12-23, 2011.

ROCHA, M. A.; SALVI, R. F. Diferentes tipologias envolvendo as saídas a campo na área de ensino de ciências. In: VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em

Ciências / I Congreso Iberoamericano de Investigación em Enseñanza de Las Ciencias, **Anais**, 2011, Campinas. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2011.

SENICIATO, T. & CAVASSAN, O. (2004). **Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências: um estudo com alunos do ensino fundamental**. *Ciência & Educação*, 10 (1), 133-147.

SIQUEIRA, R. M; WATANABE, Y. N. Laboratório de ensino de ciências em espaços não-formais de educação: possibilidades e o programa Estação Ciência. **XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ)**, Florianópolis, 2016.

SOUZA, D. M; CREMER, M. J. A trilha ambiental interpretativa em uma unidade de conservação como ferramenta de sensibilização de escolares: uma abordagem quantitativa na rede municipal de ensino de Joinville, Santa Catarina. **Pesquisa em Educação Ambiental**. v. 11, n. 1, 2016, p. 94-109.

SOUZA, B. M. R; GOULART, M. F. **Como são as atividades educativas sobre biodiversidade desenvolvidas nos espaços não formais de ensino?** *Anais do XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*. Realize Editora, 2021.

UNESCO/MaB. **Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço**. Disponível em: <https://https://www.unesco.org/> Acesso em: 26 de mar. 2023.

VIEIRA, V. S.; BIANCONI, M.L; DIAS, M. Espaços Não-Formais de Ensino e o Currículo de Ciências. **Ciência e Cultura** (SBPC), Brasil, v. 57, p. 21-23, 2005.

VIVEIRO, A. A.; DINIZ, R. E. D. S. Atividades de campo no ensino das ciências e na educação ambiental: refletindo sobre as potencialidades desta estratégia na prática escolar. **Ciência em Tela**. v.2, n.1, p. 1-12. 2009.