

Atividades desenvolvidas no Parque estadual da cachoeira da fumaça com alunos do ensino fundamental

Manoel Augusto Polastreli Barbosa
Juliana Rosa do Pará Marques de Oliveira

123

RESUMO: O Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça é uma Unidade de Conservação, também considerado um espaço não-formal de educação, onde são desenvolvidas atividades com seus visitantes. A utilização dos espaços não-formais de educação é considerada como um meio de aprendizagem potencial para o processo de aprendizagem. Para isso, é essencial o reconhecimento das práticas aplicadas em cada local visitado. O objetivo deste estudo foi o de analisar as atividades desenvolvidas no Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça com alunos de Ensino Fundamental a partir do acompanhamento das mesmas para, posteriormente, descrevê-las. Para isso, foram acompanhados três grupos de estudantes visitantes da Unidade de Conservação. Para a análise das atividades, foi utilizado um roteiro estruturado para a observação das mesmas. A partir dos acompanhamentos realizados, verificou-se a presença de três atividades fixas: palestra, flanelógrafo e trilha interpretativa, variando de acordo com as condições climáticas, tempo de estadia no local e preferências dos responsáveis pela visita. A palestra é utilizada como um meio de possibilitar aos alunos um conhecimento inicial sobre a Unidade de Conservação, o trabalho desenvolvido neste espaço, assim como sua importância. O flanelógrafo é apontado como uma atividade complementar a palestra, trazendo itens presentes no local oportunizando uma visão geral do Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça. A trilha interpretativa, por sua vez, é uma atividade que possibilita aos alunos a aproximação dos mesmos com o ambiente natural, reconhecendo sua importância, assim como a de seus componentes.

Palavras-Chave: Atividades práticas. Espaços não-formais de educação. Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça.

Activities developed at Cachoeira da Fumaça State Park with elementary students

ABSTRACT: The use of non-formal spaces of education is considered as a potential learning medium for the learning process. For this, it is essential to recognize the practices applied in each place visited. The aim of this study was to analyze the activities developed at Cachoeira da Fumaça State Park with elementary school students from their follow-up to later describe them. For this, three groups of visiting students from the Conservation Unit were accompanied. For the analysis of the activities, a structured script was used to observe them. From the follow-up performed, it was found the presence of three fixed activities: lecture, flannelgraph and interpretive track, varying according to weather conditions, time spent on site and preferences of those responsible for the visit. The lecture is used as a means of providing students with an initial knowledge about the Conservation Unit, the work developed in this space, as well as its importance. The flanelograph is pointed as a complementary activity to the lecture, bringing items present in the place, providing an overview of the Cachoeira da Fumaça State Park. The interpretive path, in turn, is an activity that



enables students to approach them with the natural environment, recognizing its importance, as well as that of its components.

Keywords: Practical activities. Non-formal spaces of education. Cachoeira da Fumaça State Park.

Introdução

124

A educação vem sendo desenvolvida em diferentes espaços que possibilitam a produção de conhecimento e de informação, o desenvolvimento de práticas culturais e sociais, assim como a criação e o reconhecimento de identidades (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009).

Deste modo, esses ambientes, denominados espaços não-formais de educação, têm se mostrado como importantes contribuintes para a aprendizagem e formação humana. Os ambientes institucionalizados, que possuem uma equipe técnica responsável pela execução de atividades, geralmente possuem um roteiro de atividades a serem desenvolvidas com seus visitantes (JACOBUCCI, 2008).

O objetivo foi o de analisar as atividades desenvolvidas no Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça com alunos de Ensino Fundamental a partir do acompanhamento de grupos visitantes para, posteriormente, descrevê-las.

O reconhecimento deste roteiro, assim como o detalhamento das atividades realizadas nestes espaços possibilitam aos visitantes, professores, alunos e demais interessados o acesso a uma série de informações iniciais que podem contribuir para o planejamento de visitas, definição do foco de interesse nas discussões anteriores e posteriores as visitas, além de maior visibilidade do trabalho desenvolvido pela Unidade de Conservação, que além do trabalho de preservação ambiental, também atua na formação humana da população do entorno do Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça.

Os espaços não-formais de educação no ensino de ciências

A utilização dos espaços não-formais de educação tem se demonstrado como uma importante aliada da Educação Formal, ou seja, escolas, universidades, dentre outras instituições. A Educação Não-Formal constitui-se



como um meio potencial de formação, abrindo possibilidades de mudanças no campo de conhecimento e valorativo dos sujeitos, dando abertura a espaços que possibilitam ultrapassar os próprios limites, com a percepção de aprendizagens ocorridas na experiência em si, fortalecendo para uma interpretação da realidade de modo mais complexo (CENDALES; MARIÑO, 2006).

Gohn (2009) pontua que a Educação Não-Formal é um campo que nem sempre é reconhecido pelo senso comum e pela mídia, por não se tratar de um processo escolarizado de educação, entretanto, a mesma consegue abranger diferentes dimensões que capacitam os indivíduos na tomada de atitudes de problemas cotidianos.

A Educação Não-Formal contribui para o processo educacional abrangendo diferentes temáticas e campos de formação, considerando que a escola, firmada sobre um marco institucional e metodológico, por vezes, não consegue atender a todas as necessidades e demandas formativas da educação (TRILLA; GHANEM; ARANTES, 2008).

Deste modo, é necessária a utilização de outros ambientes educacionais que podem ser auxiliares ao espaço escolar (TRILLA; GHANEM; ARANTES, 2008). Jacobucci (2008) e Santos e Fachín-Terán (2013) apontam os institucionalizados ou não-institucionalizados que podem ser utilizados para o desenvolvimento de atividades voltadas para o ensino de ciências, Educação Ambiental e demais áreas do conhecimento.

Dentre os diferentes tipos de espaços não-formais de educação, estão os considerados instituições: “Museus, Centros de Ciências, Parques Ecológicos, Parque Zoobotânicos, Jardins Botânicos, Planetários, Instituições de Pesquisa, Aquários, Zoológicos, dentre outros” (JACOBUCCI, 2008, p. 56), e, entre os que podem ser desenvolvidos práticas educativas, mas que não dispõem de estrutura de instituição, inclui-se “teatro, parque, casa, rua, praça, terreno, cinema, praia, caverna, rio, lagoa, campo de futebol, dentre outros inúmeros espaços” (JACOBUCCI, 2008, p. 57).

Apesar de o ambiente escolar ser o espaço educacional que busca a integração do indivíduo ao meio ambiente, é necessária a utilização destes



espaços que possuem importância na vida dos educandos e participação em sua formação. Considera-se que essas vivências em variados contextos devem ser enfatizadas, pois a forma como o mesmo vê o mundo apresenta contribuições importantes a serem aproveitadas pela educação quando se busca a formação de cidadãos críticos (SANTOS; FACHÍN-TERÁN, 2013; MARCOMIN; SATO, 2016).

Relacionados às possibilidades didáticas que podem ser proporcionadas pelos espaços não-formais de educação, encontram-se a caracterização, adaptação, classificação dos seres vivos, que podem ser discutidos de forma dinâmica quando em relação direta com um ecossistema ou bioma (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009). Ainda de acordo com os autores citados, através deste contato com o meio, pode-se, ainda, compreender como os processos ambientais e os estudos a eles relacionados são estudados por especialistas da área, fazendo desta ocasião um importante momento de aprendizagem da vivência proporcionada com a realização de diferentes atividades.

A aproximação que os estudos de observação realizados em diferentes espaços possibilitam, colocam o indivíduo em contato direto com as realidades, geralmente, produzidas pelo homem, por vezes, negativas e danosas a natureza. Deste modo, o ensino de Biologia vem a contribuir com uma reformulação da visão que o mesmo pode ter de suas ações e compreenda as necessidades de mudança de suas atitudes e, até mesmo, de seu modo de vida.

Rocha e Fachín-Terán (2010) pontuam a importância que os espaços não-formais possuem para as escolas, em especial, para o ensino de ciências para que uma educação científica seja alcançada, colocando até mesmo como algo impossível de ser desenvolvido sem que haja essa parceria. Entretanto, a utilização desses ambientes sem a preparação e o desenvolvimento planejado pode não levar os alunos a compreender realmente a abordagem trazida, não contribuindo deste modo para a educação científica (QUEIROZ *et al.*, 2011).

Deste modo, alguns pontos devem ser considerados quanto ao uso de um espaço não-formal de educação, dentre eles especial atenção deve ser



dada quanto a escolha do ambiente, conteúdos desenvolvido, tipo de discurso do monitor, atividades a serem desenvolvidas pelos visitantes e o modo como será registrado e avaliado este momento (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009).

Por fim, Marandino, Selles e Ferreira (2009) apontam que vários estudos vêm sendo desenvolvidos para analisar o efetivo das atividades desenvolvidas em espaços extraclasse. Algumas dessas pesquisas foram realizadas em espaços não-formais tanto com públicos estudantis, quanto com grupos familiares, apontando sempre que as visitas a esses ambientes configuram-se como importantes momentos de aprendizagem, e algumas, por outro lado, concluem os limites e os contornos dos processos educativos seguidos com muita rigidez nessas experiências. Entretanto, ressalta-se que os espaços formais encontram nos espaços não-formais de educação importantes recursos para o ensino de Ciências, considerando que os professores usem meios de preparação, realização e finalização da visita; possibilitando, ainda, aos espaços não-formais de educação a ampliação de sua clientela e a criação de uma cultura científica de visitação destes locais.

Deste modo, a utilização de um espaço não-formal de educação ficará a cabo do planejamento de seu uso, competindo ao responsável pela visita analisar os diferentes pontos que envolvem a experiência a ser realizada para que realmente se torne um momento propício para a aprendizagem do visitante e de reconhecimento da importância destes locais.

Metodologia

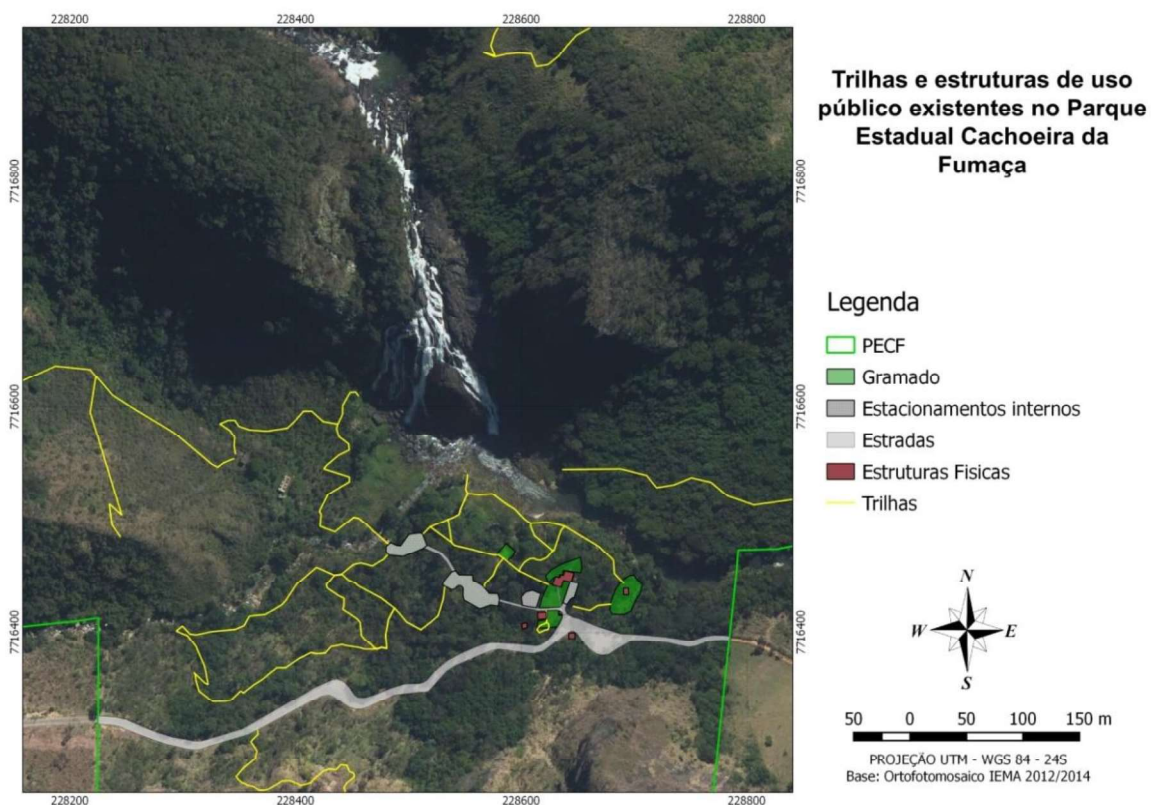
O estudo em questão trata da temática a partir de uma abordagem qualitativa, exploratória e caracteriza-se como uma pesquisa de campo considerando que a mesma é realizada através da observação de grupos visitantes para a descrição das atividades desenvolvidas na Unidade de Conservação, necessitando de um contato direto com as experiências da situação e do local estudado (GIL, 2002).

O ambiente escolhido para esse estudo foi o Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça, Unidade de Conservação com território localizado nos municípios de



Ibitirama e Alegre, no sul do estado do Espírito Santo (FIGURA 1) (ESPÍRITO SANTO, 2017).

Figura 1 – Vista aérea da porção central do Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça evidenciando as estruturas de apoio ao uso público existentes na sede da Unidade de Conservação



Fonte: ESPÍRITO SANTO, 2017, p. 18.

A Unidade de Conservação é ocupada pelo bioma Mata Atlântica com uma área de 162,5 hectares, dando proteção a nascentes e remanescentes florestais em um segmento do rio Braço Norte Direito, afluente do rio Itapemirim. O local é um dos espaços mais procurados da região para a realização de visitas de escolares e turistas devido a sua principal atração, a Cachoeira da Fumaça, que possui uma queda d'água de 144 metros de altura (ESPÍRITO SANTO, 2017).

O Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça possui como objetivos: a preservação ambiental, o desenvolvimento de pesquisas científicas, a



realização de atividades de interpretação ambiental, assim como recreação e ecoturismo, buscando integrar com outras potencialidades da região. Parcerias entre universidades e a Unidade de Conservação são frequentemente firmadas, voltadas, em sua maioria, para pesquisas direcionadas as áreas de Botânica e Zoologia devido a variedade de espécies da fauna e flora que o local abriga (ESPÍRITO SANTO, 2017).

A pesquisa desenvolvida ocorreu nos meses de outubro e novembro no ano de 2018 devido à dinâmica de agendamento das escolas visitantes a Unidade de Conservação. A pesquisa teve autorização de realização de pesquisa do Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA), aprovada no dia 10 de julho de 2018, e autorização do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) aprovada em 23 de agosto de 2018.

O público-alvo participante do estudo foi composto de 80 alunos de 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, divididos em três grupos de visitantes na Unidade de Conservação. A escolha dos três grupos foi baseada no cronograma de agendamento das visitas na Unidade de Conservação verificado juntamente a gestão do local.

Os sujeitos da pesquisa são de Ibitirama, um dos municípios onde o Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça se localiza, e de três municípios vizinhos da Unidade de Conservação: Divino de São Lourenço, Iúna e Irupi.

A aplicação da pesquisa se deu nos dias das visitas dos grupos escolares nas seguintes datas: 08 de outubro de 2018 no turno matutino e vespertino e no dia 11 de novembro de 2018 no turno matutino.

O roteiro estruturado para observação das atividades realizadas no Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça seguiu as seguintes etapas: título, tipo de atividade, frequência de aplicação, quantidade de monitores, temas tratados, materiais, duração, público-alvo, tamanho do público, metodologia e tipo de avaliação.

Os alunos visitantes da Unidade de Conservação participaram das práticas desenvolvidas pelos monitores do Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça. Foi realizado o acompanhamento de cada uma das atividades realizadas com o objetivo de produzir o diário de campo que culminou na



descrição das atividades. Quanto ao diário de campo, o mesmo foi escolhido considerando que

A escrita nos traz condições para identificar, na complexidade da ação, as informações disfarçadas, os saberes que se revelam e se escondem, a multiplicidade e complexidade dos sentidos construídos e partilhados por aqueles atores culturais (KHAOULE; CARVALHO, 2013, p. 275).

Após produzido o diário de campo, os resultados colhidos foram analisados sob a perspectiva qualitativa (GIL, 2002), organizando os dados em formato de textos para serem apresentados no estudo.

Resultados e discussão

O Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça possui em seu itinerário de visita acompanhada por monitores para grupos escolares três tipos de atividades fixas: palestra, flanelógrafo e trilha interpretativa.

A ordem de realização das atividades pode variar de acordo com as questões climáticas do momento da visita, tempo de estadia do grupo na Unidade de Conservação e preferência dos responsáveis pelos grupos escolares. Entretanto, com condições normais de realização, inicialmente uma palestra ocorre, trazendo uma abordagem inicial da Unidade de Conservação, seguida do flanelógrafo com um painel contendo os itens do Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça, e por fim, uma trilha interpretativa com os alunos.

PALESTRA

A atividade em questão é intitulada como palestra, tratando-se de uma abordagem expositiva sobre características da Unidade de Conservação, sendo realizada em todas as visitas acompanhadas no Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça pelo pesquisador em questão.

Para a realização dessa atividade, um monitor foi responsável, abordando o processo de criação e expansão do Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça, a área de abrangência da Unidade de Conservação, os cursos d'água, o tipo de bioma e floresta da Unidade de Conservação, a lenda



do índio que protege o Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça, além de explicações sobre como seria realizada a visita no local (FIGURA 2).

Figura 2 – Palestra no Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça



Fonte: o autor.

O monitor, a todo o momento, questionava os alunos sobre as explicações dadas, assim como a respeito do conhecimento que possuíam sobre questões que envolviam o Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça, tais como o porquê do nome dado ao tipo de bioma, floresta, bacia que os cursos d'água formam.

Deste modo, a palestra tem como objetivo abordar as principais características da Unidade de Conservação, possibilitando ao visitante uma visão como a mesma foi formada, quais são seus componentes, seus objetivos e qual sua importância. Levando em consideração que o Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça é uma Unidade de Conservação, a abordagem trazida pela palestra proporciona aos grupos escolares o conhecimento sobre a

importância da preservação dos ambientais naturais, considerando que o mesmo abriga espécies da flora, fauna, cursos d'água, que além de preservá-los, proporcionam um belo cenário de visita para quem o procura.

A utilização de palestras mostra-se como uma ferramenta potencial para a transmissão/troca de conhecimentos, ocasionando a interação entre os visitantes e o monitor que os recebe. Tal metodologia também é apontada por pesquisas trazidas na literatura como positiva na aprendizagem de estudantes em outras temáticas, considerando que informações e conhecimentos, por vezes desconhecidos, são aprendidos no momento da atividade, principalmente no que se relaciona as questões ambientais.

Araujo, Fachín-Terán e Guerta (2015) apontaram a importância de palestras de Educação Ambiental como método de prevenção de acidentes em operações aeroportuárias, citando este instrumento como uma potencial ação educativa no gerenciamento do risco da fauna que abordam na pesquisa realizada.

Reforçando a importância das palestras no trabalho das questões ambientais, Reis Júnior (2003) aborda a ferramenta a partir da percepção de professores participantes de seu estudo como um dos meios de se levar a temática Educação Ambiental aos estudantes.

Dentre os materiais utilizados no decorrer dessa atividade, o monitor utiliza banners que se encontram fixos nas paredes da recepção da sede "Osvaldo Fidélis" e que mostram a área da Unidade de Conservação, localização e seus componentes.

A partir das observações realizadas, não foi possível definir um tempo específico para essa atividade, considerando que as particularidades de cada horário e dia de visita dos grupos podem exigir do monitor uma flexibilização do desenvolvimento da atividade, além disso, por tratar-se de um ambiente natural, as condições climáticas também influenciam o tempo de cada atividade. Por vezes o monitor opta por realizar a palestra juntamente ao flanelógrafo em prol de uma otimização do tempo para a realização da trilha interpretativa. De modo geral, o primeiro grupo que realizou as três tarefas separadamente utilizou o tempo de 20 minutos, no qual foi possível abordar



todos os pontos de interesse que o monitor traz sobre a Unidade de Conservação. O segundo grupo, devido às condições climáticas do horário, utilizou apenas 5 minutos, no qual o monitor desenvolve a atividade de forma sintetizada devido às necessidades vigentes. Por fim, o terceiro grupo utilizou 30 minutos do tempo, entretanto, o monitor realizou a atividade em conjunto com o flanelógrafo.

Não foi utilizado nenhum tipo de avaliação específica nesta atividade para que a Unidade de Conservação tenha um retorno da opinião dos alunos quanto a atividade devolvida, assim como também não foi utilizado nas demais (flanelógrafo e trilha interpretativa).

Para descrição da atividade, cada grupo foi acompanhado pelo pesquisador e os pontos observados foram anotados no diário de campo para a produção dos respectivos relatórios a respeito de cada grupo.

A utilização de palestras configura-se como uma ferramenta importante para a abordagem de diferentes assuntos, levando ao público destinado conhecimentos específicos que, de certo modo, podem impactar positivamente seu processo de (re) construção de conhecimento.

FLANELÓGRAFO

A atividade denominada como flanelógrafo é desenvolvida a partir de um painel no qual são inseridos os diferentes componentes que formam o Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça, entre eles: a sede da Unidade de Conservação “Osvaldo Fidélis”, a Cachoeira da Fumaça, pedra do índio, as diferentes espécies de árvores, as diferentes espécies de animais (entre eles: insetos, mamíferos, répteis e peixes), os cursos d’água, nuvens, sol, rochas. O monitor insere componente por componente, perguntando, aos visitantes, o que conhecem sobre cada um deles.

O flanelógrafo é utilizado como uma ferramenta de aprendizagem que objetiva a avaliação dos conhecimentos dos alunos sobre determinada temática (VILLAS BOAS, 2004). No caso do flanelógrafo usado no Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça na visita com os grupos escolares, o objetivo de seu emprego foi o de demonstrar aos alunos os componentes que



são encontrados na Unidade de Conservação, e que, conseqüentemente, a compõem.

O flanelógrafo é um objeto que consiste em um quadro rígido de pano com um forro de feltro, onde são inseridas imagens ou textos explicativos sobre a temática abordada (VILLAS BOAS, 2004).

A atividade foi aplicada em todas as visitas com os alunos de 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, compondo o quadro permanente de atividades desenvolvidas com esse segmento educacional, sendo que a mesma é realizada com um monitor. A realização do flanelógrafo com os grupos recebidos de 6º e 7º ano do Ensino Fundamental foi verificada como mais adequado para a idade/série dos mesmos. Enquanto com os grupos escolares de 8º e 9º ano do Ensino Fundamental, a atividade não se demonstrou como uma ferramenta interessante para os mesmos, evidenciando desinteresse e falta de atenção no decorrer de seu desenvolvimento. Villas Boas (2004) complementa que a atividade deve ser adequada de acordo com o nível de informação do grupo participante.

Considera-se que apesar de não ter sido uma atividade com o nível de participação favorável da totalidade do grupo, para os visitantes de 6º e 7º ano do Ensino Fundamental, a ferramenta foi positiva. Aponta-se que o flanelógrafo é uma atividade prática e diferenciada dos recursos geralmente utilizados em outros espaços, despertando a atenção dos alunos e a exposição do conhecimento que possuem, assim como a construção de novos conhecimentos (VILLAS BOAS, 2004).

Assim como em estudo realizado por Martins (2011), a atividade desenvolvida conseguiu estabelecer assimilações com a realidade dos alunos participantes, reconhecendo inclusive nomes populares de espécies animais através da visualização das figuras colocadas.

A realização da atividade do flanelógrafo aborda, em seu maior tempo, questões que envolvem os componentes do Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça, sendo que, em alguns momentos, o monitor utiliza os mesmos para apontar sua importância para a preservação ambiental, incluindo, nesse contexto, a Educação Ambiental.



Como já apontado, a atividade é formada por um painel produzido com TNT e os itens inseridos são confeccionados com EVA, possuindo uma fita que os fixa no painel (FIGURA 3).

Figura 3 – Flanelógrafo montado no Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça



Fonte: o autor.

Em relação ao tempo de duração da atividade do flanelógrafo, notou-se baixa variação de tempo quanto aos três grupos que foram recepcionados durante a presença do pesquisador, sendo que a mesma foi desenvolvida em aproximadamente 15 minutos, no qual apenas com o terceiro grupo a atividade foi realizada juntamente a palestra com o tempo de 20 minutos.

De modo geral, assim como afirma Reses (2007), o flanelógrafo mostra-se como uma potencial ferramenta didática, graças à dinamicidade e diversão que proporciona ao possibilitar a integração de seus participantes no decorrer de sua constituição. Sendo considerado como uma metodologia de fácil

manejo, propicia a compreensão de conhecimento, construindo o conhecimento de forma lúdica.

TRILHA INTERPRETATIVA

A atividade observada é denominada trilha interpretativa, no qual o monitor realiza uma caminhada pela floresta do Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça com os visitantes. A trilha escolhida varia de acordo com o tempo disponível pelo público recebido, com sua caracterização devido às condições de acessibilidade das mesmas e do estado físico das trilhas.

A utilização de trilhas interpretativa funciona como verdadeiros “laboratórios vivos”, permitindo a realização de atuações educativas que sejam eficazes por ligarem a teoria à prática através de análises e interpretações de elementos naturais em contato direto através do entendimento das relações existentes entre as pessoas e o meio ambiente (COSTA *et al.*, 2014). Considerando que a mesma possibilita oportunidades potenciais, dentre elas: o contato com fatores cênicos, múltiplas paisagens, aspectos geológicos, naturais, da fauna, da flora e de corpos d’água que podem ser únicos do local visitado (LECHNER, 2006).

A atividade é realizada com todos os grupos pré-agendados, dentre eles os três grupos acompanhados pelo pesquisador e realizada com a participação de um dos monitores do Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça.

Os conteúdos abordados no decorrer dessa atividade são bem variados, entretanto, relacionam-se basicamente à flora e à fauna da Unidade de Conservação, destacando espécies presentes na região onde se localiza, principalmente as que são endêmicas do estado do Espírito Santo.

Para essa atividade, não são utilizados materiais específicos para sua execução. O monitor conta, em alguns momentos, com a utilização das placas de identificação de cada espécie ou de pontos interpretativos que são encontrados no decorrer da caminhada pela trilha.

Para a realização da atividade da trilha interpretativa leva-se em conta certa variação de tempo. Assim, de acordo com a escolha do responsável pelo grupo de visitantes, com a caracterização do grupo e com o tempo de estadia

na Unidade de Conservação, a atividade pode ser realizada em trilhas mais curtas ou trilhas mais longas. Quanto aos grupos visitantes que foram acompanhados, dois utilizaram a Trilha do Córrego da Graminha (mais longa), para a qual os grupos utilizaram entre 45 e 50 minutos, realizando paradas em pontos destacados pelo monitor. Um dos grupos utilizou a Trilha da Sede, pois uma das alunas é portadora de necessidades especiais, sendo a trilha em questão de acesso mais fácil e de menor extensão, onde o grupo realizou a caminhada demandando um tempo médio de 30 minutos (FIGURA 4).

Figura 4 – Trilha interpretativa no Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça



Fonte: o autor.

A trilha interpretativa foi à atividade onde foi visualizada melhor participação por parte dos alunos, ocorrendo diálogos em pontos interpretativos entre alunos e monitor sanando curiosidades que os visitantes possuíam a respeito das questões relacionadas ao Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça trazidas pelo monitor, variando desde a flora e fauna da Unidade de Conservação, os cursos d'água que passam no local e as condições ambientais da região.

Segundo Guimarães (2007), a utilização de trilhas interpretativas em Unidades de Conservação retrata a importância do desenvolvimento da Educação Ambiental, com destaque em sua prática de transformação da sociedade, buscando uma sustentabilidade viabilizada em atuais paradigmas, condições materiais, posturas ético-políticas, dentre outras questões. Vasconcellos (1998) complementa que seu uso é um meio de estímulo aos alunos na criação de novas percepções, tal como objetiva a observação, experimentação e a descoberta de novos sentidos e significados no que se relaciona ao assunto escolhido.

Di Tullio (2005) ressalta que as trilhas interpretativas são uma estratégia de integração entre o ambiente natural e os seres humanos, sendo capaz de proporcionar um conhecimento amplo do ambiente local, assim como os aspectos ligados a história, geomorfologia, cultura e natureza do ambiente.

A compreensão do espaço natural no contexto de uma trilha interpretativa é um exercício educativo que objetiva o entendimento de significações, relações existentes e fenômenos da natureza por meio de experiências práticas e formas interpretativas, ao contrário de um simples meio de se comunicar através de acontecimentos e datas (DIAS, 2001).

A percepção do ambiente natural em uma trilha interpretativa é simplesmente uma amostra de suas sequências e estruturas que a compõem, entretanto, as experiências do ambiente que a envolvem um ensino que faça os educandos compreendam profundamente suas vivências no ambiente, mediante variados e diferentes ecossistemas naturais (LIMA, 1998).

O uso de trilhas interpretativas, como grande aliado da Educação Ambiental pode auxiliar na constituição crítica dos alunos, capacitando-os de



atuarem mediante a realidade, tornando-os conscientes para protegerem o meio ambiente, acentuando a percepção ambiental como meio de aproximar o ambiente natural de suas necessidades (COPATTI; MACHADO; ROSS, 2010).

As trilhas interpretativas, utilizadas como metodologias de interpretação ambiental, viabilizam não apenas a transmissão de conhecimento, mas também proporcionam aos educandos exercícios e momentos que irão revelar a eles significados e características do ambiental natural através da utilização de elementos originais que terão contato, mediante a experiência direta e por formas ilustrativas, sendo, que de tal modo, são importantes instrumentos a serem utilizados na Educação Ambiental (SANTOS; FLORES; ZANIN, 2012).

Costa *et al.* (2014) complementa que as trilhas interpretativas são meios atrativos para o processo de aprendizagem de conceitos relacionados a ecologia, considerando que possibilitam ao sujeito sentir-se como parte do meio e não apenas um expectador das relações existentes no mesmo. Esta realidade, auxilia o aluno a compreender e se interessar pelas questões socioambientais que contribuem diretamente para a formação de uma sociedade que se preocupa com o meio ambiente e com o desenvolvimento dado de modo sustentável.

Silva *et al.* (2006) relata que o contato direto juntamente a observação do ambiente natural sensibiliza as pessoas na percepção do agir humano na natureza, principalmente, porque muitos nos integrantes de grupos de trilhas não possuem conhecimento sobre patrimônios naturais originais, não reconhecendo espécies da fauna e flora, expressando a influência da cultura na formação paisagística da localidade.

Seniciato e Cavassan (2004) tratam da eficiência da aplicação de aulas de campo a partir da utilização de trilhas interpretativas presentes em unidades de conservação quando o assunto estudado possuir questões relacionadas à educação ambiental no ensino fundamental e médio.

Considerações finais

Diante das atividades que são desenvolvidas na Unidade de Conservação, ressalta-se a palestra como uma atividade que possibilita aos



alunos um conhecimento inicial sobre o local visitado, caso algum deles não tivesse tido acesso a informações sobre a Unidade de Conservação ou realizado visitados a mesma, o que a torna importante para ser executada.

Em relação ao flanelógrafo, aponta-se como uma atividade que complementa a abordagem da Unidade de Conservação trazida na palestra, possibilitando aos alunos uma visão da composição geral do Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça através da inserção de seus componentes. Entretanto, ressalta-se que a mesma configura-se como de maior interesse para crianças pequenas devido ao seu valor figurativo representado pelas imagens que são inseridas. Desse modo, para adolescentes e jovens, aponta-se que a utilização de um curta metragem que trouxesse a composição da Unidade de Conservação ou a importância da preservação ambiental seria mais interessante para essa faixa etária.

Quanto à trilha interpretativa, verifica-se atividade como um meio de aproximar os visitantes do ambiente natural, demonstrando aos mesmos a importância das espécies da flora, da fauna, da água e de todo o meio ambiente, de modo geral.

A partir do estudo analisado, conclui-se que o Parque Estadual da Cachoeira desenvolve suas atividades objetivando sensibilizar os alunos visitantes quanto as temáticas ambientais, reforçando o trabalho que já desenvolve diretamente com a proteção do local e, respectivamente, das espécies que a Unidade de Conservação abriga e protege.

Referências

ARAUJO, G.; FACHÍN-TERÁN, A.; GUERTA, R. Palestras de Educação Ambiental como instrumento de prevenção de acidentes em operações aeroportuárias. **Educação Ambiental em Ação** [online], v. 14, n. 53, p. 1-7, 2015.

CENDALES, L; MARIÑO, G. **Educação não-formal e educação popular:** para uma pedagogia do diálogo cultural. São Paulo: Edições Loyola, 2006. 129 p.

COPATTI, C. E.; MACHADO, J. V.; ROSS, B. O. Uso de Trilhas Ecológicas para Alunos do Ensino Médio em Cruz Alta – RS como Instrumento de Apoio a Prática Teórica. **Educação Ambiental em Ação** [online], v. 9, n. 34, 2010.



COSTA, E. S. A.; COSTA, I. A. S.; OLIVEIRA, K. S.; MELO, A. V. Trilhas interpretativas na área verde da escola como estratégia de ensino para aprendizagem de conceitos ecológicos. **Revista da SBEnBio**, n. 7, p.1820-1831, 2014.

DIAS, G. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 7ª ed. São Paulo: Gaia, 2001. 399 p.

DI TULLIO, A. **Biodiversidade e Educação Ambiental: utilização do diagnóstico participativo como subsídio para uma ação educativa em São José do Rio Pardo, SP**. In: E.L.G. ESPÍNDOLA; E. WENDLAND. (Org.). PPG-SEA: Trajetórias e perspectivas de um curso multidisciplinar. São Carlos: Rima, v. 4, 2005. 462p.

ESPÍRITO SANTO. Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Plano Emergencial de Uso Público**. Vitória: IEMA/ES, 2017.

GIL, A. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 176 p.

GOHN, M. Educação não-formal, educador(a) social e projetos sociais de inclusão social. **Meta: Avaliação**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 28-43, 2009.

GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. 3. ed. Papirus: São Paulo, 2007. 174 p.

JACOBUCCI, D. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. **Em extensão**, Uberlândia, v. 7, p. 55-66, 2008.

KHAOULE, A.; CARVALHO, E. Diários de campo como possibilidade de pesquisa na formação de professores. In: III Simpósio Nacional de História da UEG, v. 3, n. 1, p. 271-281, 2013, Iporá – GO. **Anais [...]**. Iporá – GO, 2013. Disponível em: <http://www.anais.ueg.br/index.php/simposionacionaldehistoria/article/view/2184/135>. Acesso em: 16 maio 2018.

LECHNER, L. **Planejamento, implantação e manejo de trilhas em Unidades de Conservação**. Cadernos de Conservação, v. 3, n. 3. Curitiba – PR: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2006, 125 p.

LIMA, S. Trilhas Interpretativas: a aventura de conhecer a paisagem. **Cadernos Paisagem**, Rio Claro – SP, v. 3, n. 3, p. 39-44, 1998.

MARANDINO, M.; SELLES, S.; FERREIRA, M. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009. 215 p.

MARCOMIN, F.; SATO, M. Percepção, paisagem e educação ambiental: uma investigação na região litorânea de Laguna-SC, Brasil. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 32, n. 2, p. 159-186, 2016.



MARTINS, F. **O flanelógrafo como ferramenta de auxílio no processo de ensino/aprendizagem na área de influência do manguezal de Ratoles, Ilha de Santa Catarina – SC.** 2011. 78 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

QUEIROZ, R.; TEIXEIRA, H.; VELOSO, A.; FACHÍN-TERÁN, A.; QUEIROZ, A. A caracterização dos espaços não-formais de educação científica para o ensino de Ciências. **Revista ARETÉ**, Manaus, v. 4, n. 7, p.12-23, 2011.

REIS JÚNIOR, A. **A formação do professor e a Educação Ambiental.** 2003. 194 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), 2003.

RESES, G. Metodologias de educação ambiental: a água como um tema gerador. 2007. 73 f. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

ROCHA, S.; FACHÍN-TERÁN, A. **O uso de espaços não-formais como estratégia para o ensino de ciências.** Manaus: UEA/Escola Normal Superior/PPGEECA, 2010. 136 p.

SANTOS, M.; FLORES, M.; ZANIN, E. Educação ambiental por meio de trilhas ecológicas interpretativas com alunos NEEs. **Monografias ambientais**, Santa Maria – RS, v. 5, n. 5, p. 982-991, 2012.

SANTOS, S.; FÁCHIN-TERÁN, A. O uso da expressão espaços não-formais no Ensino de Ciências. **Revista Areté**, Manaus, v. 6, n. 11, p. 1-15, 2013.

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

SILVA, F.; CECCON, S.; GÜNTZEL-RISSATO, C.; DA SILVEIRA, T.; TEDESCO, C.; GRANDO, J. Educação ambiental: interação no campus universitário através de trilha ecológica. **Revista Eletrônica de Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande – RS, v. 17, n. 1, p.20-40, 2006.

TRILLA, J.; GHANEM, E.; ARANTES, V. A. **Educação formal e não-formal.** São Paulo: Summus, 2008. 168 p.

VASCONCELLOS, J. M. O. **Avaliação da visitação pública e da eficiência de diferentes tipos de trilhas interpretativas no Parque Estadual Pico do Marumbi e Reserva Natural Salto Morato – PR. Curitiba.** 1998. 141 f. Tese (Doutorado em Ciências Florestais). Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Paraná, 1998.

VILLAS BOAS, M. S. **O uso do flanelógrafo em educação ambiental em áreas de manguezal da região de Guaratiba - Rio de Janeiro-RJ, Brasil.** 2004. 131f. Dissertação (Mestrado em Gestão Ambiental – Área de



Concentração: Educação Ambiental). Universidad de Las Palmas de Gran-Canárias/Fundação Ibero-Americana, Florianópolis-SC, 2004.

Manoel Augusto Polastreli Barbosa

manoelpolastreli@hotmail.com

Universidade Federal do Espírito Santo - Campus Alegre

Juliana Rosa do Pará Marques de Oliveira

julianabio2@yahoo.com.br

Universidade Federal do Espírito Santo - Campus Alegre

Recebido em: 18/10/2019

Aprovado em: 27/11/2019

