



A ecologia e conservação: um olhar extra sala

Ecology and conservation: an extra look

Ana Marta da Silva Lima⁽¹⁾; Rubens Pessoa de Barros⁽²⁾

Página | 2649

⁽¹⁾ORCID: 0000-0002-7643-5786, Estudante da Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), Campus I Arapiraca- AL, Brazil, Email: martinhaslanam@gmail.

⁽²⁾ORCID: 0000-0003-0140-1570 Professor Titular do Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), Campus I Arapiraca- AL, Brazil, Email: pessoa-rubens@gmail.com.

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores.

Recebido em: 14 de fevereiro de 2020; Aceito em: 03 de março de 2020; publicado em 10 de 10 de 2020. Copyright© Autor, 2020.

RESUMO: Este artigo tem como objetivo utilizar atividades extra sala, para estimular, observar, questionar e facilitar a interação com o meio ambiente. As trilhas, enquanto instrumento pedagógico para a educação ambiental ou ecologia ambiental devem explorar o raciocínio lógico, incentivar a capacidade de observação e reflexão, além de apresentar conceitos ecológicos e estimular a prática investigatória. Na primeira metodologia. Para essa aula, os alunos se deslocaram para a Serra da Mangabeira no lado nordeste do município de Arapiraca, distante cerca de 5 km do centro. Na segunda parte, a visitação foi ao povoado Bom Jardim no lado leste do município de Arapiraca, distante cerca de 10 km do centro. Na última trilha pode-se ressaltar uma área conhecida por seu lago da Perucaba se encontra no lado oeste de Arapiraca, com 5 km de distância do centro. A trilha ecológica propicia dados qualitativo e quantitativo, entretanto as observações feitas com base à mesma vêm de cunho sensitivo, olfativo e do campo da visão, com isso pode-se concluir que as observações mais importantes nos outros dados foram de suma, devido a qualidade proposta pelo ambiente. Como conclusão observou-se que, o uso de atividades ao ar livre propicia uma experiência direta e mais significativa como método de aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Campo, diversidade, entomologia.

ABSTRACT: This article aims to implement an extra task to stimulate, observe, question and facilitate interaction with the environment. Trails, while they are a pedagogical tool for environmental or ecological education, should be explored, logical reasoning, an ability to observe and reflect, and to carry out ecological tests and stimulate research. In the first class, for this class, the students were displaced to Serra da Mangabeira on the northeast side of the municipality of Arapiraca, distant about 5 km from the center. In the second part, a visit to the village Bom Jardim in the east of the city of Arapiraca, distant about 10 km from the center. The last visit can be made in an area known for its lake of Peru, in the center west of Arapiraca, with 5 km distance of the center. The ecological trail provides qualitative and quantitative data, such as donations made on the basis of the same type of knowledge, olfactory and field of vision, with this can be done based on the most important information of the other themes in relation to the theme, due to quality proposed by the environment. As conclusion was observed, the use of outdoor activities provided a direct and more significant experience as a learning method.

KEYWORDS: Field, diversity, entomology.

INTRODUÇÃO

O processo de ensino e aprendizagem é um procedimento muito complexo, que envolve entrega tanto do docente quanto dos discentes. Para que possa acontecer, deve haver uma sintonia somada a interesses e empenhos vindos de todo corpo formador do espaço escolar (Aureliano, 2016).

Nesse contexto, destaca-se a aula de campo como um importante recurso didático, facilitador da aprendizagem, tendo em vista as necessidades por busca de estratégias didáticas que facilitem a relação entre professores e alunos, pois o trabalho fora da sala de aula tende a auxiliar a construção do conhecimento (AURELIANO, 2016). De acordo com Lima e Assis (2005, p. 112), “o trabalho de campo se configura como um recurso para o aluno compreender o lugar e o mundo, articulando a teoria à prática, através da observação e da análise do espaço vivido e concebido”.

O ensino de ciências pode se processar em diferentes contextos educacionais e espaciais. Para cada contexto, diferentes definições e caracterizações são consideradas. Dentre estes contextos, trataremos do ensino de ciência em espaços não-formais ou ambientes extraescolares, inseridos na educação formal ou educação escolarizada, na concepção de Fernández (2006).

Embora a dimensão dos aspectos subjetivos na educação seja mais amplamente discutida no âmbito da filosofia, ou mesmo da psicologia, pode-se notar muitos avanços nos casos do ensino de Ciências sobre o papel de interesses e motivação, dos ambientes observados para a aprendizagem dos conteúdos científicos (MOTOKAM, 2015).

Segundo Potvin & Hasni (2014) comentam sobre o desinteresse de estudantes do ensino básico acerca de Ciências, indicando que seu declínio é decorrente da distância entre o que a escola oferece e o que os alunos desejam, ou seja, de forma descontextualizada de seu cotidiano. No Ensino de Ciências (EC), Tecnologias Digitais de Informação e Comunicações (TDICs) potencializam mudanças, ao favorecerem a imersão dos alunos na construção de conhecimento, a partir de práticas ativas e colaborativas de investigação, desenvolvimento de modelos, envolvimento em simulações realistas (POTVIN & HASNI, 2014)

As trilhas, enquanto instrumentos pedagógicos para a educação ambiental ou ecologia ambiental devem explorar o raciocínio lógico, incentivar a capacidade de observação e reflexão, além de apresentar conceitos ecológicos e estimular a prática investigatória. Para Capotti et al (2010), trilhas traduzem para os alunos visitantes das

áreas naturais os fatores que estão além das transparências, como as leis naturais, histórias e fatos (CAPOTTI et al, 2010).

A Ecologia é a ciência que estuda a relação entre os seres vivos e seu meio na seguinte escala temporal, ou seja, como os organismos se comportam diante das variações periódicas de seu meio (FONSECA & CALDEIRA, 2008).

Ao longo dos anos a sociedade vem transformando o resgatar a ecologia e o meio ambiente com uma visão de cuidadosa e sustentável. Pois mais que haja um declínio pela degradação ambiental, ainda se tem positividade em ações como trilhas e preservação (FRIGO et al, 2013).

Tendo assim o propósito de estimular os grupos de alunos a um novo campo de percepções, novas experiências e oportunidades de aprimorar os conhecimentos já vivenciados na teoria associado com práticas tornando os conteúdos mais atrativos/interessantes para absorção de dados com objetivo de levá-los a observar, experimentar, questionar, sentir e descobrir os vários sentidos e significados relacionados aos diversos tema selecionado/abordado.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

1ª aula de campo – Serra da mangabeira

Para essa aula, os alunos se deslocaram para a Serra da Mangabeira no lado nordeste do município de Arapiraca, distante cerca de 5 km do centro. A serra tem uma elevação de 74 m. Para a atividade avaliação da fauna edáfica na serapilheira, foram usados quatro piquetes de tamanho pequeno com 50 cm, para dividir o transecto.

Foto 1: (a) Momento de delimitação para coleta da serapilheira. (b) Momento pós coleta de serapilheira. Dados levados para triagem.



Fotos: Dados da pesquisa.

Após a separação do material do solo, foram colocados em quatro sacos plásticos – com capacidade 50L e os insetos coletados em frascos com álcool a 70 %. Todo o material recolhido, mostrado na imagem (1a;b), foi levado para o laboratório para a triagem e devida identificação. Os dados foram analisados e submetidos ao programa excel para a elaboração dos gráficos.

2ª aula de campo – Área de cultivo agroecológico; povoado Bom Jardim

Para essa aula, os alunos se deslocaram para o povoado Bom Jardim no lado leste do município de Arapiraca, distante cerca de 10 km do centro. Trata-se de uma área com agricultura familiar com 2,0 hectares. Os procedimentos nesta aula foi fazer um levantamento de espécies vegetais no cultivo agroecológico (hortaliças, plantas companheiras, daninhas ou infestantes, árvores utilizadas para a proteção do cultivo, barreira de ventos etc.) como mostrado parcialmente na imagem (2c), animais para relacionar com o cultivo. Os dados encontrados serão submetidos ao programa excel para a elaboração dos gráficos.

Foto 2: (c) Foto da horta do povoado Bom Jardim município de Arapiraca- AL.



Foto: Dados da pesquisa

3ª aula de campo – Trilha Ecológica Perucaba vivo

A área do lago da Perucaba se encontra no lado oeste de Arapiraca, com 5 km de distância do centro. Nessa aula houve a escolha na área na trilha de sua preferência e no

momento que fosse adequado na caminhada, testar os seus sentidos nas orientações abaixo, construindo um gráfico, a partir da percepção dos sentidos (visão, olfato e tato), como mostrado na imagem (3d;e), com o preenchimento dos escores qualitativos, preenchendo com um traço vertical para cada avaliação, pois o objetivo foi avaliar as sensações da fisionomia (cobertura vegetal) e do solo na percepção dos sentidos (visão, olfato e tato). Nessa atividade foi utilizada um quadro para registrar as sensações observadas na trilha com os participantes.

Quadro 1. Itens a serem observados com os participantes da trilha no entorno do lago da Perucaba.

Ítem a ser observado	Avaliações a serem			
	Ótimo	Bom	Regular	Ruim
1.Quanto à trilha ecológica (cenário).				
2.Quanto aos odores na trilha (recursos naturais).				
3.Quanto à visão (cenário dos recursos naturais – Ex.: água, ervas, arbustos, árvores).				
4.Quanto ao tempo (clima) – Tato e visão.				
5.Quanto à trilha (solo ao caminhar – tato)				

Fonte: BARROS, 2018.

Fotos 3: (d) Plantação de Árvores no final da trilha, um dos momentos que pode ser registrado a percepção do tato; (e) Lago da Perucaba registrado parcialmente, onde pode ser notado o sentido da visão.



Fotos: Dados da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Usando a metodologia de catação manual, foi possível coletar 24 formigas, 3 moscas, 2 exoesqueletos de cigarra, 5 joaninhas e 1 escorpião, todas da mesma classe, com exceção do Aracnídeo. Pode-se observar na tabela 1, que a área florestal apresenta uma determinada fauna diferenciada, resultando em uma diversidade significativa para estudos no ambiente.

Tabela 1. Classe, ordem e família da fauna edáfica de serapilheira no povoado de Mangabeiras em Arapiraca - AL.

Classe	Mês		Família	Total
	Mês	Abril		
Grupo				
Classe	Ordem			Total
Insecta	Hymenoptera	Formicidae		24
Insecta	Diptera	Muscidae		3
Insecta	Hemiptera	Cicadidae		2
Insecta	Coleoptera	Coccillinidae		5
Aracnideo	Scorpiones	Buthidae		1

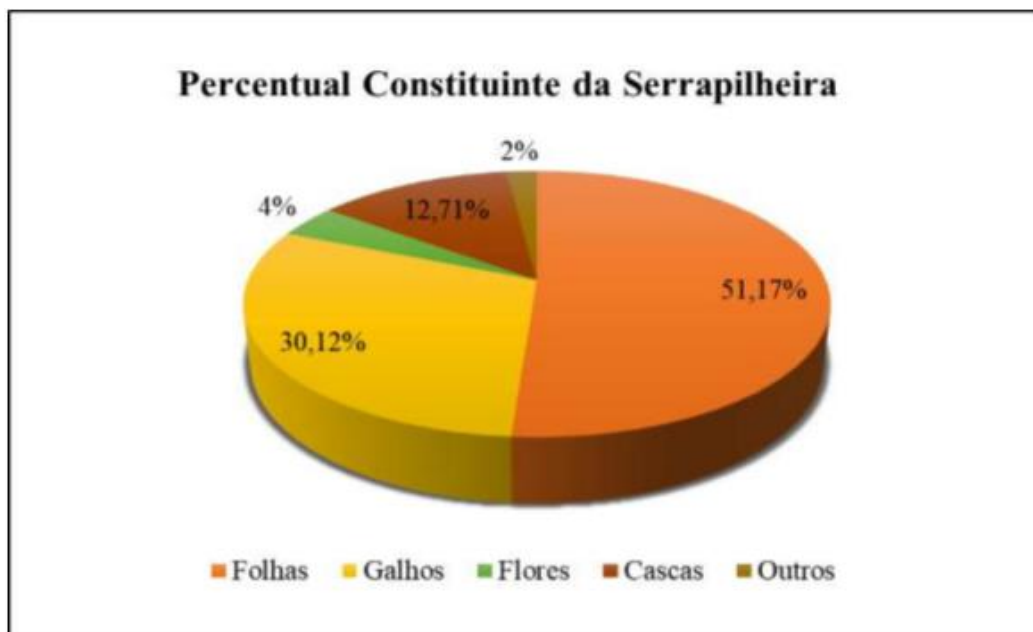
Fonte: LIMA, 2018.

Segundo Thomanzini et al. (2002) os insetos são considerados bons indicadores dos níveis de impacto ambiental, devido a sua grande diversidade de espécies e habitat, além da sua importância nos processos biológicos dos ecossistemas naturais, propiciando uma qualidade diversificada na natureza (THOMANZINI et al, 2002).

De acordo com Bolico et al. (2012) o grupo Formicidae é responsável por várias funções ecológicas, como dispersão de sementes, estruturação física e química do solo, predação, ciclagem de nutrientes, entre outras, logo sua aparição no ambiente é notável e muitas vezes em quantidades demasiadas. Vale ressaltar o papel de outras ordens e famílias que desempenha um trabalho funcional no ecossistema, viabilizando também funções ecológicas notáveis (BOLICO et al, 2012).

O número de espécies e de organismos que possam corresponder à uma área que tenha uma densa quantidade de serapilheira, determina uma parte da população na mesma como mostrado no Gráfico 1.

Gráfico 1: Dados coletados a partir da triagem serrapilheira, coletada no povoado de Mangabeiras em Arapiraca – AL. Sendo o maior percentual as folhas com 51,17%, galhos 30,12%, cascas 12,71%, flores 4% e outros (pedras, penas e solos) 2%.



Fonte: LIMA, 2018.

Tendo maior quantidade de vegetação como folhas, galhos, flores, do que pequenos animais como formigas, moscas, etc., porém cada um tem sua funcionalidade e desempenho, trazendo um equilíbrio ecológico.

A tabulação de informações na segunda trilha foi distribuída conforme mostrado na Tabela 2.

O tipo de solo e da cobertura vegetal, bem como a escala temporal e regional são fatores importantes que determinam a composição e a riqueza dos insetos coletados (PETILLON et al, 2006; LACHAT et al, 2006).

Nessa observação também podemos ver que o solo é rico pela existência de uma variedade vegetativa, o que valida uma diversidade decorrente dos resíduos orgânicos sobre o solo, resultante da queda de folhas, galhos, cascas, excrementos ou animais o que ajuda em um solo fértil e uma diversidade vasta. A utilização de esterco naturais na horta visita é provinda da criação de galinhas e bodes, o que propicia ainda mais a qualidade dos alimentos postos à venda.

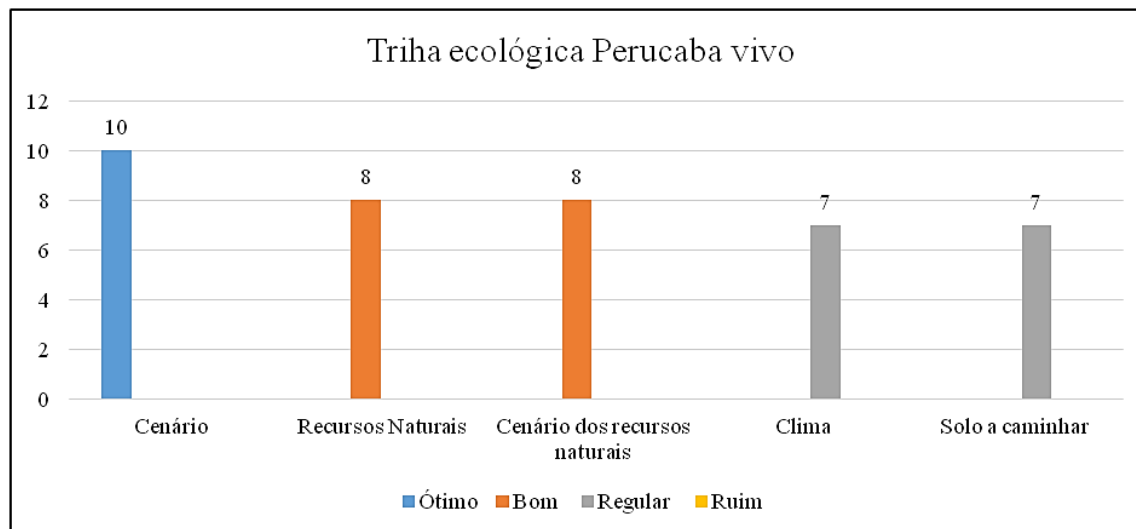
Tabela 2: Dados coletados a partir da observação do ambiente, as espécies vegetais de suma importância para o consumo e comercialização. Os seguintes dados foram recolhidos do povoado Bom Jardim no lado leste do município de Arapiraca-AL. Os nomes científicos foram retirados de livros, artigos e sites.

Hortaliças	Nome científico	Árvores Frutíferas	Nome científico
Acelga	<i>Beta vulgaris</i> L.	Abacate	<i>Persea americana</i>
Agrião	<i>Nasturtium officinale</i> sp.	Acerola	<i>Malpighia puniceifolia</i> L.
Alface	<i>Lactuca sativa</i> L.	Amora	<i>Morus Alba</i> L.
Alho poró	<i>Allium ampeloprasum</i> L.	Banana	<i>Musa</i> sp.
Almeirão	<i>Cichorium intybus</i> L.	Cajá	<i>Spondias mombin</i>
Beterraba	<i>Beta vulgaris</i> L.	Caju	<i>Anacardium occidentale</i>
Brócolis	<i>Brassica oleracea</i>	Cereja	<i>Prunus avium</i> L.
Cebolinha	<i>Allium schoenoprasum</i>	Coco	<i>Cocos nucifera</i> L.
Cebola	<i>Allium cepa</i> L.	Goiaba	<i>Psidium guajava</i>
Cenoura	<i>Daucus carota</i> L.	Graviola	<i>Anona muricata</i> L.
Couve-flor	<i>Brassica oleracea</i> L.	Jaca	<i>Artocarpus integrifolia</i> L.
Espinafre	<i>Spinacia oleracea</i>	Juá	<i>Ziziphus joazeiro</i>
Pepino	<i>Cucumis sativus</i>	Laranja	<i>Citrus sinensis</i>
Pimentão	<i>Capsicum annuum</i>	Limão	<i>Citrus limon</i>
Quiabo	<i>Abelmoschus esculentus</i>	Manga	<i>Mangifera indica</i>
Tomate	<i>Solanum lycopersicum</i>	Mexerica	<i>Citrus reticulata</i>
Repolho	<i>Brassica oleracea</i> L.	Pinha	<i>Annona squamosa</i>
Rúcula	<i>Eruca sativa</i> L.	Pitomba	<i>Talisia esculenta</i>
Salsa	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.)	Sapoti	<i>Manikara zapota</i> L.
		Seriguela	<i>Spondias purpurea</i>

Fonte: LIMA, 2018.

A trilha ecológica propicia dados qualitativo e quantitativo também, entretanto as observações feitas com base à mesma vêm de cunho sensitivo, olfativo e do campo da visão, com isso pode concluir que as observações, mas nos outros dados foram de suma importância, devido a qualidade proposta pelo ambiente. (STEIL et al, 2010). Como mostrado no Gráfico 2.

Gráfico 2: Índice de satisfação, usando tato, olfato e visão. Avaliação feita de 0 - 10, sendo ótimo 10 e ruim 0. As observações foram feitas na Perucaba se encontra no lado oeste de Arapiraca- AL.



Fonte: LIMA, 2018.

É importante destacar que a relação do grupo se manteve em evolução durante todo o desenvolvimento do trabalho, e, utilizando-se das oportunidades que a pesquisa participativa proporciona, evoluiu de um plano superficial para o relacionamento interpessoal (CAZOTO et al, 2008).

CONCLUSÃO

Trilhas, como meio de interpretação ecológica, conservação e ambiental, visam não somente a transmissão de conhecimentos, contudo propiciam atividades que revelam os significados e as características do ambiente por meio do uso dos elementos originais, por experiência direta e por meios de observações, sendo assim instrumento básico de programas de educação ao ar livre, tornando uma aula diferenciada, transformando uma aula boa em uma aula inesquecível, relacionar a teoria vista em sala de aula com a prática, essa didática deveria sempre ser adotada por todos professores como boas práticas.

O envolvimento com aulas de campo estimula a sensação de emoção no aluno que normalmente não é notório em aulas totalmente teóricas, no campo tem todo um contexto envolvendo os sentidos de sons, coloração, cheiros dentre outros.

Este trabalho além de divulgar e aproximar os frequentadores do espaço com os animais e plantas que nele habitam, desenvolve uma relação positiva entre a população e o bom convívio social, levando consigo a importância ecológica do local o que se faz apresentar um enriquecimento cultural e diversificado, além disso pode ser utilizado como base para pesquisas futuras, não apenas em ecologia como nas áreas afins.

REFERÊNCIAS

1. AURELIANO, C. S.; SILVA, M. C. M.; et al, *A aula de campo como instrumento facilitador da aprendizagem em geografia no ensino fundamental*. Cederj, 2016.
2. BOLICO, C.F.; OLIVEIRA, E.A.; GANTES, DUMONT, M.L.; L.F.C.; CARRASCO, D.S.; D'INCAO, F. *Mirmecofauna (Hymenoptera, Formicidae) de duas marismas do Estuário da Lagoa dos Patos, RS: diversidade, flutuação de abundância e similaridade como indicadores de conservação*. EntomoBrasilis, v.5, p.11-20, 2012. DOI: 10.12741/ebrasilis. v5i1.147.
3. CAPOTTI. E.; MACHADO J. V. 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*, n. 34. Dez. 2010.
4. CAZOTO J. L.; TOZONI – REIS M. F. C. *Construção Coletiva de uma Trilha Ecológica no Cerrado: Pesquisa Participativa em Educação Ambiental*. *Ciência & Educação*, v. 14, n. 3, p. 57582, 2008.
5. FONSECA G.; CALDEIRA A. M. A. *Uma reflexão sobre o ensino aprendizagem da ecologia em aulas práticas e a construção de sociedade sustentável*. *Rev. Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia*, v. 1, n. 3, Ano: 2008.
6. PATRO, R. Disponível em: < <https://www.jardineiro.net/classe/arvores-frutiferas> >. Acesso em: 28 jun. 2018.

7. PETILON, J.; CANARD, A.; YSNEL, F. *spiders as indicators of microhabitat changes after a grass in salt-marshes: synthetic result from a case study in the Mont-Saint-Michel Bay. Cahiers de Biologie Marine*, Paris. n. 1 -47. 2006.
8. POTVIN, P.; HASNI, A. *Interest, motivation and attitude towards science and technology at K-12 levels: a systematic review of 12 years of educational research. Studies in Science Education*. 2; 50(1):85-129, 2014.
9. STEIL C. A; CARVALHO I. C. M.; PASTORI E. O. *Educação ambiental no Rincão Gaia: pelas trilhas da saúde e da religiosidade numa paisagem ecológica*. *Rev. Educação*, Porto Alegre, v. 33, n. 1, p. 54-64, jan./abr. 2010.
10. THOMANZINI, M. J.; THOMANZINI, A. P. B. W. *Levantamento de insetos e análise entomofaunística em floresta, capoeira e pastagem no Sudeste Acreano*. Rio Branco: Embrapa Acre. 2002.
11. VIEIRA, D. F. A. *Catálogo Brasileiro de Hortaliças: Saiba como e aproveita 50 das espécies mais comercializadas do País*. Embrapa Hortaliças e Sebrae, 2010.
12. ROCHA, R. I. O; ARAÚJO, M. L. G. *Formal education outside the classroom - perspectives on the teaching of science using nonformal spaces*. VIIENPEC.