

O JARDIM ZOOLOGICO DO CIGS: UM ESPAÇO ESTRATÉGICO PARA DESPERTAR A SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL

CIGS ZOO: A STRATEGIC SPACE TO RAISE ENVIRONMENTAL AWARENESS

Souza da Silva, Fabrícia; Florêncio dos Santos, Sammya Danielle;
Fachín Terán, Augusto

Fabrícia Souza da Silva

fabriciasilva.mestrado@gmail.com

Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Brasil

Sammya Danielle Florêncio dos Santos

sammyad.santos@gmail.com

SEMED, Brasil

Augusto Fachín Terán

fachinteran@yahoo.com.br

UEA, Brasil

REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática

Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

ISSN-e: 2318-6674

Periodicidade: Frecuencia continua

vol. 7, núm. 2, 2019

revistareamec@gmail.com

Recepção: 04 Agosto 2019

Aprovação: 10 Setembro 2019

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/437/4371991016/index.html>

DOI: <https://doi.org/10.26571/REAMEC.a2019.v7.n2.p280-292.i8724>

Os direitos autorais são mantidos pelos autores, os quais concedem à Revista REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática -os direitos exclusivos de primeira publicação. Os autores não serão remunerados pela publicação de trabalhos neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico. Os editores da Revista têm o direito de proceder a ajustes textuais e de adequação às normas da publicação.



Este trabalho está sob uma Licença Creative Commons Atribuição- NãoComercial 4.0 Internacional.

Resumo: Este estudo é fruto de uma experiência prática, vivenciada durante a disciplina de Educação em Ciências em Espaços Não-Formais, do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia. Nosso objetivo é destacar a importância do Jardim Zoológico do CIGS na realização de práticas voltadas para a sensibilização ambiental em relação à fauna amazônica. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, descritiva. Os sujeitos participantes foram oito estudantes de uma turma especial de Mestrado. Na coleta de dados usamos a observação participante e o registro das atividades realizadas pelo professor. Na prática realizada neste espaço, o professor mediador utilizou diferentes recursos presentes no zoológico para trabalhar a sensibilização ambiental com os alunos. Neste sentido, destacamos que o local pesquisado configura-se como um espaço estratégico que visa despertar a sensibilização ambiental, tendo em vista que abriga diversas espécies da fauna amazônica ameaçadas de extinção.

Palavras-chave: Sensibilização Ambiental, Espaços Não-Formais, Fauna Amazônica, Espécies ameaçadas de extinção.

Abstract: This study is the result of a practical experience attending the “Science Education in Non-Formal Spaces” a discipline of the Graduate Program in Science Education and Teaching in the Amazon. Our goal is to highlight the importance of the CIGS Zoo for carrying out practices aimed at environmental awareness regarding the Amazonian fauna. This is a qualitative and descriptive research. Eight students attending the abovementioned Program participated as research subjects. For data collection, we used participant observation and record of activities performed by the teacher. The mediator teacher used different resources present in the zoo to work with environmental awareness with the students during the practice on the zoo. Therefore, we highlight that this researched place is a strategic space to raise environmental awareness, considering that it houses several endangered species of the Amazonian fauna.

Keywords: Environmental Awareness, Non-Formal Spaces, Amazonian fauna, Endangered species.

1. INTRODUÇÃO

A sensibilização ambiental pode ser definida como um processo que envolve aspectos emocionais e afetivos, oriundos da sensibilidade humana, bem como “mudanças de hábitos, valores, comportamentos e atitudes em relação ao meio ambiente, vindos do processo educativo” (MOURA, 2004, p. 60). Assim, entendemos que o processo de sensibilização visa despertar no ser humano uma consciência sensível para os problemas ambientais presentes na sociedade em que o mesmo está inserido (DOHME, 2009). A sensibilização ambiental vem, então, aflorar novos sentidos em relação ao meio ambiente, possibilitando a construção de pensamentos e reflexões, a partir de uma vivência, fazendo com que não só a mente participe deste processo, mas também, permitindo que esta construção seja feita através dos sentidos e das emoções (MOURA, 2004).

Desta forma, podemos destacar que a sensibilização ambiental busca despertar nas pessoas o sentimento de cuidado, de afeto, de amor, de respeito e de pertencimento com o meio ambiente, favorecendo a criação de um elo mais sensível entre o ser humano e a natureza, possibilitando mudanças atitudinais e comportamentais em relação às problemáticas socioambientais que afetam nosso planeta (BARROS, 2018).

Mas, para que este sentimento sensível em relação ao meio ambiente floresça, é necessário que o homem conheça o espaço em que ele convive, para que possa investigar, explorar e despertar sua curiosidade em relação aos recursos naturais. E um dos meios para favorecer o contato do ser humano com a natureza é inserindo atividades de Educação Ambiental no ensino de Ciências.

Na região amazônica, mais especificamente na cidade de Manaus, temos muitos espaços educativos não formais que abrigam espécies da fauna Amazônica, os quais podem vir a se tornar parceiros das instituições de ensino. Dentre estes, podemos citar o Bosque da Ciência, do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, o Jardim Zoológico, do Centro de Instrução de Guerra na Selva (CIGS) e o Zoológico do Tropical Hotel (FACHIN-TERAN; SEIFFERT-SANTOS, 2013, p. 263). Estes espaços são, extremamente, relevantes para trabalhar a sensibilização ambiental, visto que os mesmos possuem elementos da fauna e da flora amazônica, os quais podem auxiliar o professor na aplicação de práticas pedagógicas direcionadas.

Assim sendo, a pesquisa apresentada é o resultado de uma vivência prática realizada no Jardim Zoológico do CIGS, durante a disciplina de Educação em Ciências em Espaços Não-Formais. Nesta experiência foi possível evidenciar que o zoológico abriga diversas espécies da fauna, ameaçadas de extinção, que podem ser usadas para trabalhar a sensibilização ambiental, fato este que nos fez refletir sobre a importância deste ambiente na realização de práticas voltadas para a sensibilização dos estudantes sobre problemáticas ambientais relacionadas à fauna amazônica.

2. BREVE HISTÓRICO SOBRE OS JARDINS ZOOLOGICOS

Atualmente, podemos encontrar diversos jardins zoológicos espalhados pelo mundo. Muitos destes tem como objetivo cuidar dos animais que estão em risco de extinção, além de preservar a biodiversidade natural (PATRIOTA, 2018). Entretanto, esta visão que temos destes espaços, como ambientes de proteção e cuidado, nem sempre foi assim.

Segundo Greif (2017), no antigo Egito os zoológicos eram criados somente para a diversão dos faraós que adoravam ver os animais brigando dentro dos recintos, isto é, seu único objetivo era o entretenimento do público presente, não havendo a preocupação com o cuidado dos animais, tampouco com a saúde dos mesmos.

Com o passar dos anos e o avanço da sociedade, novos jardins zoológicos foram surgindo no mundo, principalmente, na Europa Ocidental (século XVI). Todavia, tais espaços continuaram sendo utilizados somente como fonte de ostentação e poder, refletindo a expansão colonizadora dos Impérios (DIAS, 2003). Com a queda das Monarquias Imperiais e a ascensão da burguesia urbana, os zoológicos reais começaram a ser transferidos para os comerciantes e empresários emergentes e, a partir do século XIX, começaram a surgir os zoológicos modernos, abertos à visitação pública, mediante o pagamento de ingresso, com a finalidade de entretenimento da população (ARAÚJO et al., 2011).

Entretanto, esta concepção de zoológico, como espaço de lazer e diversão, foi mudando ao longo dos anos e, atualmente, os jardins zoológicos ganharam uma nova visão, ou seja, houve uma quebra de paradigma em relação a estes ambientes, quando os mesmos passaram a ser vistos como locais onde é possível desenvolver a conservação e a preservação da biodiversidade e do patrimônio natural, bem como desenvolver pesquisas científicas, tanto “*in situ*” como “*ex situ*”, possibilitando a aplicação de projetos sobre espécies da fauna e da flora, além dos seus ecossistemas.

Neste contexto, Cerati (2010, p. 90) acrescenta que estes ambientes possuem, atualmente, os seguintes propósitos: “resgatar espécies ameaçadas, fornecer material para pesquisa científica e tecnológica, produzir material para a reintrodução e/ou que reduzam a pressão de coletas que serão utilizadas para a comercialização”.

No que tange aos jardins zoológicos do Brasil, Araújo et al. (2011, p. 2) destaca que “o primeiro jardim zoológico brasileiro foi criado pelo Barão de Drumond, em 1888, no Rio de Janeiro, tendo como objetivo principal o desenvolvimento de atividades em Educação Ambiental”. Neste sentido, percebemos que nascia no Brasil uma nova visão de zoológico: a de instituições voltadas para a investigação científica, a educação ambiental e a preservação dos recursos faunísticos, além da conservação do patrimônio natural.

De acordo com Araújo et al. (2011), hoje, existem registrados no Brasil mais de cem instituições vinculadas ao poder público e às parcerias privadas, as quais fomentam o desenvolvimento científico nos jardins zoológicos. Como, por exemplo, a Fundação Parque Zoológico de São Paulo, que desenvolve diversos projetos de pesquisas pioneiros, envolvendo a fauna nativa, consolidando, assim, o processo de investigação científica. Estes espaços têm uma importância muito grande na manutenção das espécies ameaçadas de extinção, com objetivos de reprodução, aumentando as possibilidades no que tange ao conhecimento das espécies estudadas.

Também é importante destacarmos que os jardins zoológicos funcionam como espaços de educação não-formal, tendo em vista que é possível realizar práticas pedagógicas nestes ambientes, a partir do estudo dos animais e dos materiais disponíveis no local. Neste ínterim, Cascais e Fachín-Terán (2015) destacam que os espaços de aprendizagem não-formais são ricos em elementos naturais que os professores podem utilizar para trabalhar as diversas temáticas, dentre elas a sensibilização ambiental. Corroborando com este pensamento, Maciel e Fachín-Terán (2014) salientam que os zoológicos são ambientes que possuem um grande potencial pedagógico no intuito de desenvolver práticas significativas voltadas para as questões ambientais.

3. ZOOLOGICOS NO MUNICÍPIO DE MANAUS

Manaus possui dois zoológicos que abrigam diversas espécies da fauna amazônica e que podem ser utilizados no processo de sensibilização dos visitantes. O Zoológico do Hotel Tropical ocupa parte da área verde do referido hotel, que abrange cerca de 20.000m². Foi inaugurado em 1976, com o objetivo inicial de expor alguns dos representantes da fauna amazônica. Hoje, o objetivo supera a exposição de animais para entretenimento do público visitante, estando voltado também para a Conservação “*ex situ*” e a Educação Ambiental. O zoológico está registrado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), cumprindo todas as normas legais exigidas, tendo inclusive todos os seus animais sido doados pelo Instituto, oriundos de apreensões e outras ações de fiscalização. O zôo também é associado à

Sociedade de Zoológicos do Brasil^[4]. Dentre as espécies presentes no local, temos a onça pintada (*Panthera onca*), o macaco-aranha (*Ateles* sp) e a capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), entre outros. Atualmente, encontra-se em processo de desativação devido aos problemas administrativos e à falta de recursos para sua manutenção.

O Jardim Zoológico do CIGS foi idealizado e construído no comando do então Tenente Coronel, Jorge Teixeira. Ao longo de mais de 49 anos de existência, este jardim zoológico, através do trabalho e dedicação dos seus integrantes, conquistou espaço dentro do contexto conservacionista brasileiro, destacando-se, com êxito, na conservação das espécies amazônicas, na educação ambiental e na pesquisa científica. Sua área de visitação constitui um espaço ideal para lazer e conhecimento. Foi inaugurado em março de 1967, ocupando uma área de 6.000m², coberta, em sua maior parte, pela vegetação amazônica. Este zoológico aloja 469 animais, sendo 52 mamíferos, 33 aves, 107 répteis e 265 peixes, totalizando uma riqueza de 68 espécies. Por estar inserido dentro de um fragmento da Floresta Amazônica recebe a visita de animais da vida silvestre, os quais podem ser avistados, às vezes, durante a visita (preguiças, garças, pica-pau, entre outros).

A infraestrutura do CIGS é composta pela Sala Entomológica, o Aquário Amazônico, o Memorial Jorge Teixeira e a Oca do Conhecimento Ambiental, inaugurada em 2014, e é administrado pela Divisão de Veterinária do CIGS (Departamento de Educação Ambiental), setor responsável, também, pelas propostas educativas do zoológico, por meio da Educação Socioambiental (OCA), sua missão é “contribuir para a conservação da natureza, realizando ações de educação, pesquisa e lazer, que sensibilizem as pessoas para o respeito à vida”.

O zoológico prioriza a Educação Ambiental, a pesquisa e a conservação, apresentando animais, exclusivamente, da fauna amazônica. Todos os animais são oriundos de órgãos ambientais, criadouros autorizados, outros zoológicos e apreensões do tráfico. É administrado pela Divisão de Veterinária do CIGS que dispõe de sete setores: (1) clínica, (2) centro cirúrgico, (3) farmácia, (4) raios-X, (5) patologia, (6) nutrição e (7) depósito, entre outros. Conta ainda com uma equipe especializada de veterinários, biólogos, educadores ambientais, técnicos em meio ambiente e tratadores. Além disso, a área do zoológico encontra-se dentro de uma área militar, oferecendo total segurança^[5]. A Educação Ambiental é realizada diariamente, são mais de 140.000 visitantes/ano e, metade destes, são estudantes da rede pública de ensino, crianças, adolescentes e jovens que estão firmando suas convicções referentes à conservação e à preservação ambiental.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa foi realizada no Jardim Zoológico do CIGS, localizado no bairro São Jorge da cidade de Manaus, AM. A experiência deu-se em decorrência da realização de uma aula prática, no período vespertino, na disciplina de Educação em Ciências em Espaços Não-Formais, mediada por um docente do Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia.

Segundo Gil (2010, p. 76), “para que se efetive uma pesquisa, torna-se necessário selecionar os sujeitos”. Neste viés, os sujeitos participantes foram oito estudantes de mestrado. A coleta de dados foi realizada através da observação participante, bem como do registro das atividades realizadas entre o professor e os estudantes.

No que se refere aos aspectos metodológicos da pesquisa, destacamos que a mesma é uma pesquisa bibliográfica e de campo, tendo em vista que fizemos um levantamento sobre o que já havia sido produzido sobre o jardim zoológico, como também realizamos uma visita ao local a fim de conhecer sua estrutura e funcionamento, onde foi possível observar, registrar e fotografar os espaços que podem ser utilizados pelos educadores no processo de sensibilização. Na figura 1, apresentamos o croqui do local com a localização dos recintos.

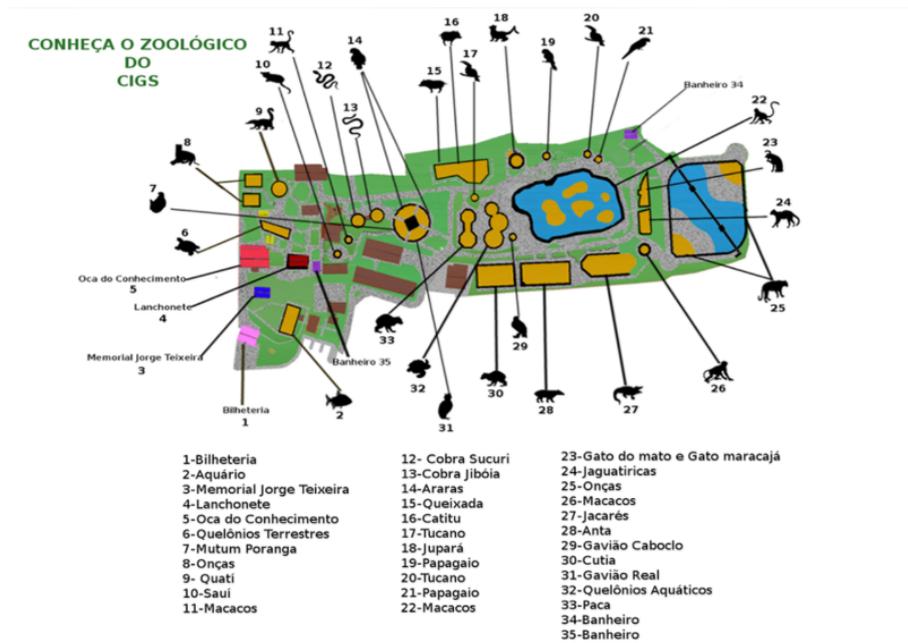


FIGURA 1
Conhecendo o Zoológico do CIGS.

Fonte: Site do CIGS

Dentre os recintos podemos destacar dois serpentários (com 4,50m de profundidade); um grande recinto chamado de gaiolão das aves (com aproximadamente 8m de altura) (fig. 2); a ilha dos macacos (fig. 3), lugar de grande beleza cênica que apresenta cinco ilhas com primatas da fauna amazônica; o recinto do sauí-de-coleira (espécie símbolo de Manaus) que apresenta uma mini floresta; o recinto dos jacarés com dois lagos artificiais; jaulas para onças selvagens, apresentando uma passarela de 76m, promovendo uma visão privilegiada dos recintos; além de outros diversos recintos especiais do zoológico.



FIGURA 2
Gaiolão das aves

Fonte: Figuras selecionadas pelos pesquisadores a partir da coleta de dados.



FIGURA 3
Ilha dos macacos.

Fonte: Figuras selecionadas pelos pesquisadores a partir da coleta de dados.

Na visita realizada ao local, percebemos que o ambiente possui uma infraestrutura adequada para receber os alunos e a comunidade civil, em geral, pois os recintos são gradeados e dispõem de placas que orientam os visitantes a não chegarem tão perto dos animais, principalmente os de grande porte.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. O Jardim Zoológico do CIGS e a sensibilização ambiental

O Zoológico do CIGS é um local destinado à manutenção de coleções de animais com finalidades de exibição, conservação, reprodução e educação ambiental, voltada para a rica fauna e flora presente na região. Tendo como principal objetivo a conservação das espécies em cativeiro. Tudo isto é possível através de um manejo adequado, visando à reprodução e colaborando com projetos de reintrodução de espécies ameaçadas de extinção.

Destacamos também que o Zoológico do CIGS é um local importante para a realização de práticas pedagógicas, uma vez que possui diversas espécies da fauna e da flora amazônica que despertam o interesse dos alunos para as causas ambientais. Por conta disso, mantém projetos educativos, científicos e culturais, relacionados à conservação da fauna e da flora, bem como para a formação do cidadão. Destaque especial merece os projetos voltados para a educação ambiental, entre os quais citamos o Projeto Curupira, a Coleta Seletiva, o Enriquecimento Ambiental e o Viveiro de Mudas.

Ao servir de palco para um aprendizado diferenciado, os zoológicos podem desencadear inúmeras emoções nos visitantes, demonstrando de maneira clara, a responsabilidade de cada indivíduo, como ser integrante de um complexo sistema chamado natureza^[6], utilizando-se, principalmente, de sua coleção de animais como veículo sensibilizador, em inúmeras atividades. Poucas experiências são tão significativas para adultos e crianças quanto uma visita ao zoológico. Apreciar a diversidade da fauna cria um vínculo poderoso com a natureza. E isto contribui, de modo significativo, para a difusão e mensagem sobre a conservação e preservação ambiental.

Neste sentido, é importante destacarmos o que é a sensibilização ambiental e como ela pode ser trabalhada nos zoológicos. Segundo o dicionário Aurélio (2010) “sensibilização é o ato ou efeito de sensibilizar (-se), de tornar (-se) sensível ou fazer com que fique sensível e emocionar-se com algo ou alguém”. Para Moura (2004, p.41), “a sensibilização pode ser entendida como um processo educativo de tornar sensível, possibilitando uma vivência que pode construir conhecimentos, não só pela racionalidade, mas também a partir de sensações, intuição e sentimentos”. Já o Ministério do Turismo destaca que a sensibilização é o processo que possibilita despertar no ser humano mudanças comportamentais em relação ao meio em que este está inserido (BRASIL,

2007). Como percebemos, sensibilizar alguém sobre algo é trabalhar com emoções, com mudanças de valores e atitudes.

Os zoológicos são locais privilegiados para trabalhar a sensibilização ambiental com os estudantes, pois estes abrigam animais que foram vítimas de maus tratos, fato este que, quando bem trabalhado pelo professor ou guia do zoológico, pode contribuir para despertar a sensibilização nos discentes. O zoológico, também, pode favorecer a criação de um elo entre os alunos e o meio ambiente, favorecendo o sentimento de pertencimento ambiental (MORHY, 2018).

Na prática realizada no Zoológico do CIGS o professor-mediador das atividades fez-nos refletir sobre a importância deste espaço para trabalhar as questões ambientais com nossos alunos, para que seja possível formar cidadãos mais engajados com as problemáticas ambientais presentes na sociedade.

Assim, o professor levou-nos a diversos ambientes do zoológico, nos quais seria possível desenvolver a sensibilização ambiental nos alunos. Entre os locais podemos citar o recinto do sauíim-de-coleira (*Saguinus bicolor*), uma espécie endêmica da Amazônia, e que, atualmente, está em risco de extinção, devido à caça predatória e a perda de seu habitat devido o desmatamento. Também destacamos o recinto dos grandes felinos, onde é possível trabalhar diversas temáticas ambientais, tais como a caça predatória e a destruição de seu habitat, bem como explicar a importância destes animais para a manutenção e a saúde do meio ambiente, mostrando as consequências que o meio pode sofrer caso estas espécies sejam extintas.

Outro ambiente do Zoológico do CIGS que nos chamou atenção e nos fez entender melhor o funcionamento do local foi a visita à Oca do Conhecimento Ambiental, a qual fica nas dependências do mesmo. Neste espaço tivemos uma palestra e assistimos a um vídeo de divulgação, que nos mostrava todos os recintos disponíveis, o cuidado oferecido no zoológico aos animais, bem como as regras de visitação. Durante a palestra o responsável pelo local falou-nos sobre a importância do mesmo, enquanto ambiente sensibilizador, uma vez que recebe, mensalmente, milhares de visitantes.

Seguindo nosso percurso, conhecemos a sala entomológica (fig.4), na qual havia diversas espécies de insetos endêmicos da Amazônia e de outras regiões do Brasil. Neste espaço o professor mostrou-nos a importância de utilizar os materiais disponíveis no zoológico, visto que os mesmos são ricos e diversificados e podem favorecer uma aprendizagem mais significativa aos estudantes, tendo em vista que o “novo”, o “desconhecido” sempre gera curiosidade por parte dos discentes.

Neste contexto, seguindo nosso roteiro, fomos para o recinto dos jabutis (fig.5), onde observamos os animais e discutimos estratégias pedagógicas que poderiam ser desenvolvidas, usando estes répteis como base. Assim sendo, percebemos que o zoológico visitado configura-se como um laboratório vivo, uma vez que nele habitam diversas espécies de animais que podemos utilizar para despertar a sensibilidade nos alunos, já que eles podem perceber, na prática, as consequências que causamos aos animais devido aos nossos hábitos incorretos em relação ao meio ambiente.



FIGURA 4
Sala Entomológica.

Fonte: Figuras selecionadas pelos pesquisadores a partir da coleta de dados.



FIGURA 5
Recinto dos Jabutis.

Fonte: Figuras selecionadas pelos pesquisadores a partir da coleta de dados.

Na prática realizada neste espaço, observamos que o professor-mediador utilizou diferentes recursos oferecidos pelo Zoológico do CIGS para trabalhar a sensibilização ambiental com os alunos, assim como o ensino de Ciências e a divulgação científica.

Mediante o que foi mencionado, destacamos que a visita foi extremamente significativa e prazerosa, proporcionando-nos momentos de aprendizagem e reflexão, além de nos tornar seres mais críticos e comprometidos com a formação de nossos alunos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como percebemos, os zoológicos são espaços que possuem um potencial significativo para a realização de práticas voltadas para a sensibilização ambiental, uma vez que dispõem de diversos recursos que podem ajudar no processo de sensibilização dos educandos.

Acreditamos que seja possível usar os zoológicos para despertar a sensibilização ambiental em adultos e crianças, tendo em vista que estes espaços oferecem diversos recursos para utilizarmos no processo de sensibilização. Além disso, nestes locais existem animais que ficaram órfãos, devido aos maus tratos que o ser

humano lhes impõe, além do desmatamento do seu habitat, fatores estes que devem levar o sujeito a fazer uma reflexão sobre suas ações em relação ao meio ambiente.

A visita a esse espaço fez-nos ter uma nova visão, pois antes só conseguíamos ver o zoológico como um lugar de lazer e diversão e não como um ambiente, no qual pode haver o despertar para a sensibilização dos problemas ambientais. A prática ministrada pelo professor também nos fez ver a importância do Zoológico do CIGS para trabalhar o ensino de Ciências, bem como a divulgação científica, o ensino de botânica e zoologia, entre outros, uma vez que o zoológico possui um espaço propício para o desenvolvimento destas temáticas.

Diante do que foi exposto, destacamos que conhecer este ambiente trouxe-nos grandes contribuições para nossa formação, já que passamos a compreender que existem outros locais, além da sala de aula, nos quais podem ocorrer práticas de sensibilização ambiental, o que é, extremamente, significativo para os alunos, já que nestes locais eles podem interagir com os animais, possibilitando, assim, o despertar da sensibilização e, por conseguinte, o pertencimento ambiental dos mesmos.

REFERÊNCIAS

- AURÉLIO, B. H. **Dicionário da Língua Portuguesa**. 5 ed. Curitiba: Positivo, 2010.
- ARAÚJO, J. N.; SILVA, C. C.; DIAS, O.; FACHÍN-TERÁN, A.; GIL, A. X. **Zoológico do CIGS: um espaço não-formal para a promoção do ensino de zoologia no contexto da Amazônia. Simpósio Internacional de Educação em Ciências na Amazônia – I SECAM**. Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2011.
- BARROS, M. I. A. **Desemparedamento da Infância: a escola como lugar de encontro com a natureza**. Rio de Janeiro: Alana Editora, 2018.
- BRASIL. Ministério do Turismo. Programa de Regionalização do Turismo – **Roteiros do Brasil: Módulo operacional I: Sensibilização**. Secretaria Nacional de Políticas do Turismo. Brasília, 2007. 75p.
- CASCAIS, M. G. A.; FACHÍN-TERÁN, A. **Os espaços educativos e a alfabetização científica no ensino fundamental**. Manaus: Editora e Gráfica Moderna, 2015.
- CERATI, T. M. **Educação para conservação da biodiversidade: a experiência dos jardins botânicos brasileiros**. In: Anais da VIII Jornadas Latinoamericanas de estudios sociales de la ciencias y la tecnología, Buenos Aires, 2010.
- DIAS, J. L. C. **Zoológicos e a pesquisa científica**. São Paulo: Biológico, 2003.
- DOHME, V. **Ensinando a criança a amar a natureza**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.
- FACHIN-TERÁN, A.; SEIFFERT-SANTOS, S. **Novas perspectivas de ensino de ciências em espaços não-formais amazônicos**. Manaus: UEA Edições, 2013.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- GREIF, S. **Um pouco de história sobre animais em zoológicos**. Disponível em: <http://www.projetogap.org.br/noticia/um-pouco-de-historia-sobre-animais-em-zoologicos/>. Acesso em: 01. Out. 2018.
- MACIEL, H. M.; FACHÍN-TERÁN, A. **O potencial pedagógico dos espaços não-formais da cidade de Manaus**. Curitiba: CRV, 2014.
- MOURA, A. C. O. S. **Sensibilização: diferentes olhares na busca de significados**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental, Mestrado em Educação Ambiental. Universidade Federal do Rio Grande (FURG): Rio Grande, 2004.
- MORHY, P. E. D. **O sentimento de pertença nas crianças da educação infantil em relação à água em espaços educativos**. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências na Amazônia) - Universidade do Estado do Amazonas, 2018.
- PATRIOTA, M. R. S. **Conservação de fauna Ex Situ em zoológicos paranaenses: uma revisão bibliográfica**. Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de pós-graduação em Gestão Ambiental. Universidade Federal do Paraná, Londrina, 2018.

NOTAS

- [4] Disponível em: <https://www.tropicalmanaus.com.br/pt-br/esportes-e-lazer?page_id=290255>. Acesso em: 01. out 2018.
- [5] Disponível em: <<http://www.cigs.eb.mil.br/index.php/zoologico/347historico-do-zoo>>. Acesso em: 01. out 2018.
- [6] Disponível em: <<http://www.cigs.eb.mil.br/index.php/zoologico/350-educacao-ambiental1>>. Acesso em: 01. out 2018.

LIGAÇÃO ALTERNATIVE

<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/8724> (pdf)