

O PARQUE ZOOBOTÂNICO DA UFAC - UM ESPAÇO EM POTENCIAL PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Jeane Melriele Rodrigues Ferreira

Universidade Federal do Acre – UFAC, jeanemelriac@gmail.com

Adriana Ramos dos Santos (Orientadora)

Professora Adjunta da *Universidade Federal do Acre – UFAC*, Centro de Educação, Letras e Artes,
adrianaramosufac@gmail.com

RESUMO

O Ensino de Ciências atualmente visa buscar diferentes métodos e estratégias que proporcionem a superação do ensino tradicional e fragmentado, nesse sentido o uso dos espaços não formais vem ganhando maior visibilidade. Este estudo tem como objetivo apresentar o Parque Zoobotânico – PZ como espaço em potencial para aulas de Ciências, demonstrando a variedade de conteúdos que poderão ser trabalhados junto a alunos do Ensino Fundamental. Para tanto, foi adotado o método de abordagem qualitativa de natureza exploratória e para a coleta dos dados foi utilizada pesquisa de campo para observação do local e uso de registros fotográficos. Os resultados obtidos revelaram um alto potencial do Parque para as aulas de Ciências, na exploração de conteúdos escolares, como: cadeia alimentar, fatores bióticos e abióticos, fauna e flora, relação ecológica, etc.. O Parque conta com espaços dedicados a preservação da floresta e das diversas formas de vida, oportunizando o despertar da conscientização ambiental pelos alunos e ainda, possibilitando a utilização da proposta metodológica interdisciplinar. Apesar disso, verificou-se que é um campo ainda pouco explorado por professores do Ensino Fundamental no Estado do Acre, e por pesquisadores, visto a escassez de pesquisas públicas explorando os espaços não formais na perspectiva do Ensino de Ciências.

PALAVRAS-CHAVES: Ensino de Ciências Naturais, Espaço não formal, Parque Zoobotânico.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo é resultado de uma visita realizada ao Parque Zoobotânico na disciplina Ensino de Ciências II, no Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Acre – UFAC. O Parque Zoobotânico (doravante referenciado como PZ) faz parte da área institucional da UFAC, caracterizado como espaço não formal (institucionalizado) de ensino que, “embora não seja classificado como parque urbano, é uma área verde localizada na zona noroeste da cidade de Rio Branco” (SILVA; CARMO; LINHARES, et al. 2011, p. 1).

A proposta apresentada tratava-se de conhecer o local e descobrir as diversas possibilidades de se ter uma aula de Ciências Naturais com alunos do ensino fundamental. Deste modo, o presente estudo tem por objetivo apresentar o PZ como espaço em potencial para aulas de Ensino de Ciências, demonstrando a variedade de conteúdos que poderão ser trabalhados junto a alunos do Ensino Fundamental.

A princípio buscou-se apresentar a área visitada: o PZ, sua localização, características principais, objetivo de fundação e riqueza da fauna e da flora. No segundo momento a finalidade do trabalho foi de trazer a discussão quanto o uso desse espaço não formal como um recurso que o professor do Ensino Fundamental pode lançar mão para aperfeiçoar o Ensino de Ciências Naturais. A partir do trabalho de análise é possível destacar alguns apontamentos: a contribuição da utilização de espaços diferenciados para o ensino-aprendizagem de alunos do ensino fundamental; a importância de um planejamento adequado, que possibilitará trabalhar com a metodologia interdisciplinar e explorar todo o potencial do PZ, bem como com a conscientização ambiental. Outro aspecto destacado refere-se à escassez de material publicado, no estado do Acre, na perspectiva do uso dos espaços não formais para o Ensino de Ciências no Ensino Fundamental.

O aporte teórico utilizado fomentou discussões acerca do uso de espaços não formais, tais como: Cascais; Terán (2014), Jacobucci (2008), Ribeiro (2013), Furman (2009), além disso outros autores como Araújo; Silva; Terán (2011), Stamberg (2016) foram utilizados como subsídio para abordar a perspectiva interdisciplinar como possibilidade de metodologia para o trabalho do professor em espaços não formais.

Por conseguinte, é salutar observar que, assim como o PZ, existem outros espaços não formais que possibilitam a relação entre conhecimento do senso comum trazido por suas vivências e o conhecimento sistematizado, pois o professor sendo o mediador desse saber científico pode auxiliar o aluno estabelecer relação entre os conteúdos do livro didático e o meio social onde vivem.

2 METODOLOGIA

Esse trabalho utiliza-se da pesquisa de natureza qualitativa por se tratar de um método investigativo que tem por foco o caráter subjetivo do objeto. Acerca da pesquisa qualitativa, Gil (1999, p.94) afirma que “[...] métodos de pesquisa qualitativa estão voltados para auxiliar os pesquisadores a compreenderem pessoas e seus contextos sociais, culturais e institucionais”.

Quanto aos objetivos está caracterizada como uma pesquisa exploratória, pois possibilita maior aprofundamento do problema, tornando-o mais visível e facilitando a formulação de hipóteses (GIL, 1999, p. 43). A pesquisa seguiu algumas etapas. A primeira consistiu numa pesquisa bibliográfica a respeito dos espaços não formais de ensino. Em seguida, para maior aproximação do objeto em estudo, foi

realizada visita ao Parque, caracterizando-a como pesquisa de campo e como instrumento de coleta de dados utilizou-se da observação e o registro escrito e fotográfico.

A terceira parte consistiu na análise e tratamento dos dados coletados que, articulados ao referencial teórico utilizado, possibilitou apresentar as possibilidades dos espaços não formais para as aulas de Ciências, bem como lançar novos questionamentos sobre o tema e apresentar novas perspectivas e possibilidades para uso de espaços não formais.

3 O que são espaços não formais de ensino?

Ensinar Ciências de uma forma que o conteúdo dos livros não seja apenas repassado de forma descontextualizada e os conceitos memorizados pelos alunos, numa perspectiva positivista, têm sido um desafio para os professores que ministram aulas de Ciências. Essa situação deve-se muitas vezes por conta da formação que não fornece subsídios para um ensino mais contextualizado e em outras por falta de condições e de uma estrutura, dentro da própria escola, que permita um ensino vinculado ao contexto da realidade do aluno.

Nesse sentido é que atualmente tem se intensificado a busca por alternativas para um ensino menos fragmentado e que vá além do uso do livro didático – ou que o complemente –, nessa perspectiva o uso de espaços sociais não formais vem ganhando maior visibilidade (ARAÚJO; SILVA; TERÁN, 2011, p.4). Na sociedade existem vários espaços em que podem ocorrer o processo de ensino-aprendizagem, o mais conhecido, bem como formalizado, é a escola. Mas, não só este ambiente contribui para a construção de saberes, principalmente, quando se trata do Ensino de Ciências Naturais. Outros espaços denominados como “espaços não formais” vem colaborando com a escola para um processo educativo mais completo. Assim, Cascais e Terán destacam:

que a educação não formal em Ciências está voltada para a utilização de vários espaços educativos onde se pode proporcionar a aprendizagem de forma direcionada, levando o estudante à apreensão de conteúdos previstos no currículo do espaço formal (2014, p.2).

Isso não se constitui tarefa fácil, pois, sair da comodidade e segurança que o espaço formal da escola oferece exige um bom planejamento realizado pelo professor e a equipe pedagógica da escola. Visto que, dispenderá esforços como: aquisição do transporte para o deslocamento dos alunos, o tempo disponível deve estar de acordo com o tempo previsto da escola e do objetivo que se queira alcançar, e ainda, preocupar-se e tomar ações preventivas

que visem garantir a segurança dos alunos, do professor e dos demais envolvidos na atividade.

Mas, afinal o que são esses espaços? Jacobucci diz ser complexa a definição de espaço não formal. Para a autora, há muito o que se discutir até chegar a um consenso sobre o conceito desses espaços não formais, posto que:

espaço não-formal é qualquer espaço diferente da escola onde pode ocorrer uma ação educativa. Embora pareça simples, essa definição é difícil porque há infinitos lugares não-escolares. Qualquer lugar é espaço não-formal de Educação? Há espaços não-formais e informais de Educação? O que define cada um? [...] Muito provavelmente, na medida em que os pesquisadores forem chegando a um consenso sobre essas questões, os conceitos poderão ser definidos, divulgados e utilizados de forma correta. (2008, p.56)

Na tentativa de definir o espaço não formal, mesmo que provisório e temporal, parte-se do entendimento que os “espaços não-formais relacionam-se com Instituições cuja função básica não é a Educação formal e com lugares não-institucionalizados” (2008, p.56).

Ribeiro (2013, p. 9) caracteriza esses espaços ou ambientes não formais como: “espaços não escolares”, ou seja, locais que não são destinados estritamente para o ensino regular escolar, contudo, podem ser utilizados para esse fim. Os espaços não formais ainda se dividem em duas categorias: os espaços institucionalizados, que dispõe de toda uma organização administrativa, de planejamento, estrutura física e de monitores que auxiliam na mediação com o público para que possa ocorrer uma prática educativa, como museus, parques e bibliotecas, e o espaço não institucionalizado que não possui todo esse aparato, mas que, se bem planejado, poderá colaborar na construção de conhecimentos científicos, as praças por exemplo. Queiroz, Teixeira e Veloso, et al, [s. d.] completa que todo espaço pode ocorrer uma prática educativa, contudo um planejamento criterioso para alcançar os objetivos tanto por parte dos alunos, quanto dos professores.

A partir do exposto, entende-se que o PZ é um ambiente natural propício para o desenvolvimento de práticas pedagógicas que envolvem o “ensino intencional” no sentido de potencializar o Ensino de Ciências naturais, sendo um ambiente que contribui num processo recíproco de ensino e aprendizagem, pois possibilitam aos alunos a criação de hipóteses, experimentação, análise e viabiliza a assimilação/construção de conceitos.

Segundo Ribeiro (2013), a utilização desses espaços é importante para a superação do ensino tradicionalista, pautado em aulas expositivas, tomando o aluno como receptor passivo. Nesse tipo de aula o conteúdo é descontextualizado, logo torna-se desinteressante. Além disso, numa aula somente expositiva, torna-se mais difícil desenvolver habilidades científicas e pensamento científico que o Ensino de Ciências requer.

A expectativa que se cria em torno da aprendizagem, apenas se realizará quando for modificado algo no interior do aluno. Quando ele internaliza esse conhecimento e faz sentido pra sua vida, o aprendizado se torna real. O professor que se sensibilizar para essa questão, não permitirá ter uma aula abstrata, nem para o aluno, nem mesmo para si.

4 O potencial do Parque Zoobotânico

O Parque Zoobotânico está situado na Universidade Federal do Acre (UFAC). Sua fundação data de 1979, resultante de um projeto que buscava atender o curso de Biologia e servir como base para pesquisas ligadas a temas ambientais. Na época o local fazia parte do Seringal Empreza¹, desapropriado pelo Governo e doado à Universidade. A partir de então, o objetivo do parque tem sido contribuir com o desenvolvimento sustentável e o manejo de ecossistemas, com a preservação da biodiversidade e com os estudos da ecologia. Desde sua fundação o PZ tem sido usado para realização de diversas pesquisas, devido ao fato do espaço contar com uma rica biodiversidade.

Além disso, o parque está dividido em setores que desenvolvem diversas atividades relacionadas aos temas ambientais: o *Arboreto*, que desenvolve pesquisas junto às comunidades acreanas difundindo métodos para a recuperação de áreas degradadas; *Educação Ambiental*, que desenvolve atividades educativas como palestras e cursos para alunos da rede de ensino particular e pública e monitora as caminhadas pela trilha; *Entomologia*, setor que pesquisa os insetos; *Herbário*, centro de estudos botânicos, que possui um banco de dados com mais de 26 mil exsicatas², disponibilizadas para os pesquisadores da UFAC; *Laboratório de produtos florestais não madeireiros*, dedicado a pesquisar produtos regionais como Copaíba, Sangue de Grado, Seiva de Jatobá, etc; *Laboratório de Sementes*, realiza estudos de germinação, quebra de dormência e armazenamento, e desenvolvimento de Plântulas³ destinadas a produção em larga escala; *Mudanças Globais*, setor que desenvolve, junto às comunidades, alternativas ao uso das queimadas e desmates buscando a promoção do desenvolvimento sustentável; *Viveiro de mudas*, que além de atividades de pesquisa e extensão, atende a comunidade em geral com a produção e venda de mudas.

O espaço do PZ oferece uma diversidade enorme de fatores bióticos como árvores, animais e fungos, e abióticos como a água, o solo e a luz que perpassa pelas árvores, fundamental para todas as formas de vida. Além disso, conta com espaços dedicados a

¹ Nome dado ao seringal que deu origem a cidade de Rio Branco.

² Amostra de uma planta prensada, secada numa estufa e fixada numa cartolina, tamanho padrão acompanhada de etiqueta ou rótulo com informações, para fins de estudo botânico.

³ Embrião vegetal já desenvolvido/planta recém-nascida.

preservação da floresta e das formas de vida que ela contém. Nele pode-se encontrar um conjunto de ecossistemas complexos e completos nos quais o conteúdo do livro didático pode ser confirmado ou mesmo questionado pelos próprios alunos e em consequência o conhecimento científico pode ser consolidado nessa correlação de diferentes fontes do saber.

Acesso ao Parque Zoobotânico.



Maquete do PZ, insetário, Lab. de sementes.



Viveiro de mudas.



Fonte: arquivo pessoal. 2017.

Diante o exposto, segue algumas sugestões de conteúdos da disciplina de Ciências que podem ser explorados numa aula no PZ:

Flora e Fauna - O PZ possui uma enorme biodiversidade no que diz respeito às espécies vegetais e animais. Plantas características da região como a seringueira e a castanheira, e um número considerável de espécies endêmicas⁴; diversidade de espécies de plantas: *bríofitas* (que não possuem vasos condutores de seivas), *pteridófitas* (não possuem sementes), *gimnospermas* (plantas vasculares que possuem sementes que não são protegidas por frutos), as *angiospérmicas* (tem suas sementes protegidas por frutos) e ainda a grande diversidade de palmeiras. Sobre as espécies animais podemos encontrar: *Anfíbios*, como sapos, rãs e pererecas; *insetos*, abelhas, borboletas, formigas, mosquitos, besouros e diversos outros, da família dos *mamíferos*, macacos, capivaras, pacas, cutias, tatus, etc.; e dos répteis o jacaré, as cobras, os jabutis e os lagartos. Além disso, o professor pode trabalhar nesse ambiente com o tipo de habitat de cada animal e seus modos de vida.

Árvore: Bacuri



Espécie de Bromélia nativa



Palmeira da região



Fonte: arquivo pessoal. 2017.

⁴ Espécie vegetal que ocorre somente em uma determinada área ou região geográfica.

Ecosistema: o ecossistema floresta apresenta características próprias diferenciando-se quanto aos fatores ambientais ou *abióticos* (clima, tipo de solo, incidência solar, etc.) e aos seres vivos existentes nela, os fatores *bióticos*. É possível estudar também a organização desse conjunto: *organismos produtores* (as plantas); *Organismos consumidores* (como os animais); e os *Organismos decompositores* (*fungos e bactérias*).

Fatores abióticos: Luz



Água



Tipo de solo

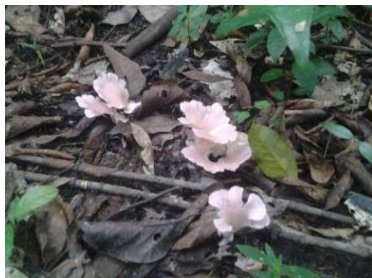


Fonte: arquivo pessoal. 2017.

Cadeias alimentares: as relações alimentares, a classificação dos seres vivos em heterótrofos (não produzem seu alimento) e autótrofos (capazes de produzir seu alimento) e os níveis tróficos entre os organismos no ecossistema também são conteúdos que podem ser explorados por meio de uma aula no PZ.

As relações ecológicas: no PZ é possível identificar diversos tipos de relações ecológicas: *Comensalismo* (relação entre duas espécies, em que uma se beneficia sem prejudicar a outra); *Inquilinismo* (uma espécie se beneficia obtendo abrigo ou suporte em outra sem prejudica-la); *Mutualismo* (relação, na qual espécies interagem e ambas se beneficiam); *Protocooperação* (há benefícios para as espécies envolvidas, mas não existe dependência entre elas); *Predação* (um indivíduo se alimenta do outro); *Camuflagem* (uma espécie se esconde no ambiente para evitar os predadores) e *Parasitismo* (relação em que o parasita se hospeda em outra espécie e causa danos à ela).

Espécie de Cogumelo: ser heterótrofo



plantas: ser autótrofo



Nível trófico: espécie de fungo



Fonte: arquivo pessoal. 2017.

Estes são apenas alguns exemplos de conteúdos que poderão ser observados numa aula no PZ, mas há inúmeros outros: a biodiversidade, as fases de vida das plantas (plantio, germinação, produção de mudas), a importância do solo e o preparo dele para o plantio, a ação humana nos ecossistemas, etc.

Cascais e Terán (2014), enfatizam a importância de utilizar espaços diversificados que fomentam a aprendizagem do aluno e salientam que uma boa estratégia para atingir os objetivos propostos seja o de estabelecer um roteiro com algumas questões a serem observadas e discutidas. Sugerimos aqui um modelo que poderá auxiliá-lo e tornar essa experiência mais produtiva.

1. Pedir aos alunos registrarem as suas experiências no local relacionando com os conceitos e com o cotidiano;
2. Comparar o conceito elaborado com o conceito científico e ressignificar cada um junto com os alunos sempre valorizando os conceitos espontâneos;
3. Pedir que identifiquem conteúdos do Ensino de Ciências e das demais disciplinas no percurso da trilha e registrem;
4. Solicitar (caso possuam celulares), que fotografem o local: plantas, animais, relações, etc.;
5. De volta a sala estimule-os a compartilhar com os demais a experiência e os saberes adquiridos;
6. Solicitar que produzam um texto destacando a importância desse tipo de experiência, as vantagens, as dificuldades e as críticas (esse material poderá servir para que o professor reflita e faça as devidas correções para as próximas experiências).

No entanto, adverte-se que esse roteiro não deve funcionar como uma “camisa-de-força”, que cerceie a espontaneidade comum à construção da aprendizagem. Há que se levar em conta, que por mais bem planejada que seja a atividade, novas situações podem surgir durante a execução da atividade e elas não devem ser descartadas, mas exploradas.

5 Parque Zoobotânico – uma proposta metodológica interdisciplinar no Ensino de Ciências

O professor do Ensino de Ciências e sua metodologia de trabalho escolar são alvos de constantes questionamentos por vários pesquisadores educacionais. Seja pela formação ou método (s) proposto o que fica evidente é a necessidade que o ser humano possui de buscar melhorar suas práticas, a fim de alcançar seus objetivos.

Nesse sentido, Furman (2009) questiona diversas situações, de caráter teórico e prático, no Ensino de Ciências, nas quais analisa algumas concepções e situações de aprendizagem na sala de aula, demonstrando várias maneiras de ensinar Ciências de forma que a aula não se reduza a atividades de reprodução de

conhecimentos, mas que os produza. O que, na verdade, representa um grande desafio, no entanto um desafio possível.

Na busca constante por estratégias diversificadas para o Ensino de Ciências da Natureza, algumas propostas metodológicas são lançadas, por meio de atividades educativas em novos espaços que não se constituem como formal para a apreensão do conhecimento sistematizado, na perspectiva interdisciplinar dentro e fora da sala de aula.

No PZ as disciplinas de Ciências, Geografia, História e Português podem caminhar juntas, tendo em vista a imensa variedade de temas e contextos vivenciados num único ambiente, a exemplo citamos às questões ligadas ao extrativismo da borracha, seus aspectos econômicos e implicações sociais. Como afirma Silva, Carmo, Linhares, et al.:

A construção da réplica da ‘Casa do Seringueiro’ viabilizou a criação em pequena escala de um ‘seringal nativo de exploração de borracha’ e tornou mais atrativa as visitas tendo em vista o fato de as mesmas deixarem de incluir apenas caminhadas para conhecer a fauna e flora local. Agora, além de conhecer a floresta, os visitantes tem a oportunidade de conhecer os principais aspectos culturais, ecológicos e econômicos relacionados ao extrativismo da borracha, um produto elaborado a partir da extração do látex da seringueira (*Hevea brasiliensis*). (2016, p. 3)

Com planejamento adequado, o professor poderá trabalhar diversos conteúdos, de diferentes disciplinas nesse espaço: a natureza, as relações ambientais, a história local, o espaço, produções textuais, a partir das inferências dos alunos, etc.

Além disso, a perspectiva interdisciplinar facilita a abordagem de temas ligados à educação ambiental. A compreensão da relação entre interdisciplinaridade e educação ambiental de fato é imprescindível para dimensionar a ação humana na sociedade, a formação da consciência cidadã compreende a interdependência homem-ambiente para o equilíbrio ambiental. De acordo com Rodrigues (2009, p.33) independente do conceito empregado para educação ambiental, ela “deve ter como base o pensamento crítico e inovador, em qualquer tempo ou lugar, [...] promovendo a transformação de uma sociedade mais consciente”. Ainda complementa que: “sendo a educação ambiental interdisciplinar, esta não deve se basear na transmissão de conteúdos específicos, já que não existe só um conteúdo a ser abordado” (RODRIGUES, 2009, p.33).

Referente ao ensino interdisciplinar, Stamberg (2016) compreende as barreiras que os professores necessitam transpor para fazer um ensino interdisciplinar, uma vez que:

o desafio de assumir a interdisciplinaridade como prática na educação em ciências em quaisquer níveis é grande, já que organização do sistema escolar possui uma base disciplinar.

Dentre as dificuldades impostas aos professores, está a extensa carga horária e o fato de muitos conciliarem o trabalho em mais do que uma instituição escolar. (2016, p. 133)

Sobre a dificuldade que os professores de Ensino de Ciências encontram em trabalhar de forma interdisciplinar Stamberg (2016) aponta, além da falta de tempo para um planejamento adequado e a dificuldade de articulação com outros professores de Ciências e de outras disciplinas, a “insegurança” que estes profissionais possuem, em função dos resultados que, muitas vezes, são inconsistentes. Outra causa apontada, é a formação ou “má-formação” de professores (STAMBERG, 2016, apud, MACEDO, 2002, p. 131).

Para desfazer a limitação do saber fragmentado do conhecimento, em “caixinhas” compartimentadas, Stamberg (2016, p. 130) enfatiza que “a partilha e as trocas entre os especialistas fazem com que haja significação e qualidade”. Logo, compreende a interdisciplinaridade, como “uma estratégia metodológica que não se limita apenas a uma ciência, ou seja, constitui-se em ponte de ligação de conhecimentos das disciplinas” (STAMBERG, 2016, p. 129). Melhor dizendo, o conhecimento não está pronto e acabado, não se inicia e acaba numa única disciplina. Estabelecer um eixo que as conecte poderá preencher certas lacunas.

Além desses, outros coeficientes seriam acrescentados numa prática interdisciplinar, acarretando a constante revisão do *modus operandi* do professor. A autorrevisão geraria novas práticas dentro da sala de aula, bem como nasceria um entendimento consolidado de que a aula não necessariamente teria que ocorrer num contexto fechado da sala de aula.

Considerar o processo de ensino aprendizagem como uma atividade complexa, supõe buscar métodos e estratégias que vão além da sala de aula. Alguns espaços não formais podem contemplar os objetivos a que a educação se propõe. Ao professor cabe a responsabilidade de fazer com que a aprendizagem dos conteúdos de Ciências, uma experiência prazerosa e significativa aos alunos. Como afirma Ribeiro (2013, [s. n.]):

A arte de ensinar implica na capacidade de emocionar-se e provocar emoções. Não é possível desejar um ensino, ignorando os sentimentos e sensações. Da mesma maneira, não é possível ignorar o que o aluno já sabe sobre o assunto e o que ele deseja saber.

O PZ, nesse sentido, pode ser considerado um espaço apto a ser utilizado como recurso metodológico para que os alunos possam construir e ampliar seus conhecimentos numa perspectiva interdisciplinar, ou seja, numa compreensão contextualizada dos conteúdos das diversas disciplinas e com os saberes de sua própria vivência.

Através da experiência da visita e do confronto entre a prática e a teoria, possibilitou identificar que é possível fugir do tradicionalismo, e investir em metodologias inovadoras, que não necessitam de grandes aparatos tecnológicos e que oportunizam um ensino menos fragmentado dos conteúdos. Espaços como o PZ oferecem ainda diversas opções que, se bem exploradas e com planejamento, podem se constituir em excelentes ambientes para o ensino e aprendizagem.

6 CONCLUSÃO

A visita ao Parque Zoobotânico proporcionou a comprovação de como os espaços não formais se constituem ambientes com alto potencial para estudar Ciências naturais, pois oferece um laboratório natural, onde os alunos podem experimentar tudo o que já discutiram no livro didático. As aulas nesses ambientes podem trazer outras perspectivas frente ao Ensino de Ciências, tanto na concepção do aluno, quanto demonstrar ao professor que ensinar não se resume ao conteúdo do livro didático, preso aos limites da sala de aula. O professor pode reunir teoria e prática numa única ação, para que os conceitos trabalhados criem vida, contextualizados pelo próprio aluno.

Com base num planejamento bem elaborado, utilizando uma metodologia adequada, os espaços não formais podem se transformar num meio para se produzir uma consciência acerca do papel e da importância da Ciência na sociedade. A partir de experiências como essa, outras discussões poderão surgir na sala de aula, favorecendo situações em que se possa enfatizar a importância do Ensino de Ciências para a sociedade.

Verificou-se que o PZ possui um alto potencial para as aulas de Ciências, onde o preparo aliado à criatividade resultará num fazer Ciências e não apenas reproduzi-la. Além disso, apresenta possibilidades para o despertar da conscientização ambiental pelos alunos. Permite também o uso da abordagem metodológica interdisciplinar dos ensinamentos, não apenas visando a Educação Ambiental, mas geográfica, histórica, pois é um ambiente que viabiliza análises políticas, econômicas e sociais. É importante ressaltar que intenção aqui não é de banalizar o uso do livro didático e nem a escola ou a sala de aula, mas sim apresentar novas possibilidades, além das já existentes, e com isso, imprimir que a Ciência não se resume a apenas aspectos restritos à memorização de conceitos.

Não obstante, o trabalho com espaços não formais é um campo ainda pouco explorado por professores do Ensino Fundamental, o que pode explicar a escassez de pesquisas publicadas com essa temática. Suscitando, portanto, a necessidade

de novos estudos que levantem essa problemática, dessa vez, realizada com os próprios professores que trabalham com o Ensino de Ciências Naturais, a fim de produzir novos conhecimentos que direcione para possíveis respostas.

7 REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Joeliza Nunes; SILVA, Cirlande Cabral da; TERÁN, Augusto Fachín. **A FLORESTA AMAZÔNICA: um espaço não formal em potencial para o ensino de ciências.**

FURMAN, Melina **O ensino de Ciências no ensino fundamental:** Colocando as pedras fundacionais do pensamento científico. 2009 Disponível em:

< <http://cms.sangari.com/midias/2/28.pdf>>. Acesso em: Setembro de 2016.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 6º Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

JACOBUCCI, Daniela Franco carvalho. **Contribuições dos Espaços Não-Formais de Educação para a Formação da Cultura Científica.** Disponível em:<http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/47569033/dos_Espacos_nao-formais_de.pdf>. Acesso em: 26 de Mar. 2017.

MACIEL, Yuri. **Parque Zoobotânico no Acre é referência em estudos ambientais.** 2013. G1.com. Disponível em: <<http://g1.globo.com/ac/acre/notici/parque-zoobotanico-no-acre-e-referencia-em-estudos-ambientais>>. Acesso em: 29 de Mar de 2017.

QUEIROZ, Ricardo Moreira; TEIXEIRA, Hebert Balieiro; VELOSO, Ataiany dos Santos; TERÁN, Augusto Fachín; QUEIROZ, Andrea Garcia de. **A CARACTERIZAÇÃO DOS ESPAÇOS NÃO FORMAIS DE EDUCAÇÃO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS.** [s.d.] Disponível em: < <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R1579-2.pdf>>. Acesso em: 04 de Março de 2017.

RIBEIRO, Job Antônio Garcia. **ESPAÇOS NÃO FORMAIS DE ENSINO:** Contribuições de professores de Ciências e Biologia em formação. Bauru - SP, 2013. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid>. Acesso em: 03 de Março de 2017.

SILVA, Regiane Guimarães da; CARMO, Marília Angêla do; LINHARES, Evandro José Ferreira; ALMEIDA, Marilene de Campos. **Estruturação e funcionamento do Parque Zoobotânico como ferreamente para a Educação Ambiental em Rio Branco, Acre.** CONGEA. VII Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, Campina Grande-PB.2016. <Disponível em: <http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2016/VII-031.pdf>>. Acesso em: 24 de Mar. De 2016.

STAMBERG, Cristiane da Silva. **A Interdisciplinaridade e o Ensino de Ciências na prática de professores do Ensino Fundamental.** In: Experiências em Ensino de Ciências V.11, No 3. 2016. Disponível em: <http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID327/v11n3a2016.pdf>. Acesso em: 15 de Fev. de 2017.