

A UTILIZAÇÃO DE ESPAÇOS NÃO FORMAIS COMO ESTRATÉGIA EDUCACIONAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Aryane Alyne Barbosa Gaia
Universidade Federal do Pará
aryane23gaia@gmail.com

Fabício Teles Lopes
Universidade Federal do Pará
fabricioteleslopes@gmail.com

Resumo

Este estudo educacional aborda duas temáticas distintas relacionadas ao ensino de ciências, elaboradas em lugares públicos das cidades de Mocajuba e Cametá no Pará, com o intuito de mostrar como é a realidade dos municípios, e a importância em que esses ambientes considerados não formais influenciam no ensino aprendizagem dos cidadãos. Nesse trabalho vamos apresentar o relato da experiência vivida por nós Licenciandos do curso de Ciências Naturais da Universidade Federal do Pará, ao aplicar o uso de atividades práticas e experimentais nas cidades citadas, e contudo, perceber a expectativa de uma relação entre o espaço formal e não formal de ensino e as possíveis contribuições em que estes apresentam para a construção de conhecimentos. Os resultados mostram que o método de ensino apresentado nesse artigo consegue ultrapassar os muros de universidades e escolas facilitando assim, a aprendizagem e gerando contribuições futuras para o ensino.

Palavras-chave: Aprendizagem; Ensino de Ciências; Espaços não formais.

1. Introdução

A utilização de espaços não formais no ensino e aprendizagem vem abordar de forma bastante positiva um conjunto de atividades educativas, realizadas de forma prática fora do sistema oficial de ensino (espaço formal). Essas práticas desenvolvidas em diferentes espaços, possui uma relevância muito grande, pois atua de maneira significativa para a formação do caráter do sujeito no qual a pratica, contribuindo para um conhecimento mais significativo pelo qual a escola oferece, pelo fato de que os saberes transmitidos pela escola são muitas vezes, esquecidos rapidamente. Diante disso, é possível inferir que a educação não formal é aquela que acontece em espaços não formais, sendo estes definidos por Jacobucci (2008) como qualquer espaço diferente da escola onde pode ocorrer uma ação educativa, ou seja, que pode ser orientada por qualquer indivíduo capacitado no assunto que busca a eficiência em promover o ensino fora da escola ou quaisquer âmbito educacional.

Pode-se afirmar que para efetuar atividades educacionais em espaços não formais de ensino, precisa-se obter uma motivação, ou seja, uma causa que leve o sujeito a ser ativo comprometido com o desenvolvimento social, cultural e histórico, destacando constantemente o diálogo crítico (MIZUKAMI, 1896). No entanto, é essa motivação que estabelece uma importância na realização da pesquisa e do relato da experiência praticada, justamente pelo fato de ir em busca da curiosidade e do interesse de cada indivíduo. De acordo com Gohn (2010, p. 33)

A educação não formal é um processo sociopolítico, cultural e pedagógico de formação para a cidadania, entendendo o político como formação do indivíduo para interagir com o outro em sociedade. Ela designa um conjunto de práticas socioculturais de aprendizagem e produção de saberes, que envolve organizações/instituições, atividades, meios e formas variadas, assim como uma multiplicidade de programas e projetos sociais.

A educação não formal vem se destacando no ensino das escolas e universidades, e se tornou uma das principais alternativas de ensino, e por este motivo, apresentamos alguns espaços considerados não formais de ensino da cidade de Mocajuba e da cidade de Cametá, ambos situados em diferentes municípios no Estado do Pará, abordados por nós licenciandos do curso de LCN ao realizar várias atividades práticas nesses espaços, tais como: a aplicação do experimento de multiplicador de água, intervenção sobre as ISTs e meio ambiente e ainda, a captura de artrópodes em matas da cidade. Deixando assim, um pouco de lado o velho ensino tradicional do saber a partir do livro didático e as salas de aula, que são os principais materiais de apoio disponíveis no estado.

No entanto, essa tendência já não consegue conceder às necessidades da educação de hoje, e através das atividades práticas conseguimos idealizar diversas formas de criar conhecimentos e buscar novas informações que, muitas vezes, os próprios professores não operam no ensino formal. Delizoicoy e Angotti (2000) acredita que uma atividade experimental deve ser apresentada e desenvolvida por um orientador que enfatize os conceitos, as leis e as teorias que estarão rodeados na experimentação, dessa forma, essa prática se torna mais favorável para obter uma discussão e uma interpretação de resultados, seja ele qual for. Assim, os participantes poderão obter uma visão completamente oportuna sobre o ensino de Ciências aplicadas nos espaços ditos não formais.

As obras que fundamentam este trabalho partem de estudos que tendem analisar três espaços não formais, tais como: Praça Miguel Dias de Almeida em Mocajuba, Praça Raimundo Peres, conhecida como praça do Titio em Cametá e a Reserva Particular do

Patrimônio Natural Osório Reimão, juntamente com variadas matas situadas na cidade de Cameté – que oferecem ensino não formais de ensino. Os lugares analisados disponibilizam-se como espaço multidisciplinar que pode ser aproveitado por todos os segmentos do ensino básico, oferecendo oportunidades de preencher algumas carências em que as instituições formais de ensino não disponibilizam, e através deste, ainda consegue estimular a curiosidade dos visitantes em conhecer e participar das atividades educacionais em destaque. Lowman (2004) considera que

As tarefas de observação e as experiências práticas podem enriquecer a interação dos estudantes com o conteúdo do curso regular e ajudá-los a ver a relevância do curso para as questões da vida real e das experiências humanas. Mas se os estudantes forem encorajados a tentar uma integração intelectual de suas experiências de fora da classe com o conteúdo do curso, tais tarefas também podem ajudá-los a analisar, sintetizar e a avaliar os conceitos aos quais foram apresentados. [...] As atividades de observação e de experiência prática terão mais valor educacional se forem planejadas para serem integradas com os objetivos globais do curso e ativamente relacionadas ao que está ocorrendo em classe. [...] Quando estas atividades representam apenas uma pequena parte de um curso, elas podem, como temperos na comida, enriquecer grandemente o todo, se forem perfeitamente combinados (p. 233-234).

Sendo assim, o objetivo desse trabalho é relatar a importância da realização de atividades educacionais em espaços não formais, e como estas podem auxiliar no ensino e aprendizagem dos licenciandos do curso de LCN, e do público participante. Essa iniciativa, ainda objetiva em alertar outras instituições de ensino de ambas as cidades para que atuem com mais frequência com esses tipos de eventos. Pois, o ensino de ciências pode se trabalhar em diferentes contextos educacionais em vários espaços da própria cidade, buscando o reconhecimento de suas especificidades, a fim de alcançar a aprendizagem através do planejamento e da observação de lugares que eventualmente tenham recursos para obter um bom resultado.

Assim, ao aplicar as atividades práticas em ambientes públicos naturais como na reserva ambiental, ou ainda, experimentais ou investigativas, como nas praças públicas, transformaram em excelentes oportunidades para obter a aprendizagem, possibilitando grandes descobertas para a construção de conhecimentos da sociedade. Afinal, expor os conteúdos que aprendemos dentro da universidade e repassar para jovens, adultos, crianças e idosos, em lugares antrópicos e naturais de ensino proporciona a nós licenciandos e aos participantes uma proposta educativa diferenciada da tradicional, pois, é por meio do trabalho de campo que o aluno consegue visualizar a teoria dentro da prática e, ainda, ter a capacidade de relacionar esse estudo dentro do seu dia a dia (SILVA; SILVA; VAREJÃO,

2010). Por isso, a importância em que os espaços não formais atuam para auxiliar e reforçar a aprendizagem apresentada nos espaços formais de ensino.

É importante ressaltar a parceria que tivemos com professores da Universidade Federal do Pará-UFPA e da Secretaria de Saúde de Cametá para a elaboração dos eventos e métodos de aprendizagem pedagógica aplicados nos espaços não formais de educação.

2. Fundamentação teórica

2.1 A educação em espaços não formais

Percebemos nas salas de aulas que professores de ciências ainda se expõem de forma bastante tradicional ao explicar conteúdos, e dificilmente buscam alternativas para facilitar a aprendizagem dos alunos, como por exemplo, improvisar leis científicas demonstrativas e mostrar aparatos ou instrumentos que realmente fazem parte do cotidiano do aluno, não conseguindo instigar esses alunos a participarem das aulas. No ensino de ciências é possível realizar diversas propostas que pressupõem a participação ativa do aluno não se limitando apenas aos aspectos intelectuais ou se reduzindo à memorização de conhecimentos julgados relevantes (FRACALANZA; AMARAL; GOUVEIA, 1986). Portanto, confeccionar cartazes e fazer atividades simples é muito comum dentro das escolas, mas, raramente esses alunos realizam atividades práticas de observação e acompanhamento fora do espaço formal de educação.

De acordo com Viveiro (2006, p.11):

O ensino das ciências deve favorecer a aprendizagem significativa de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais. Com isto, o uso de diversas modalidades didáticas propiciam diferentes caminhos que conduzem ao aprendizado, envolvendo estudantes com interesses variados. Portanto, as atividades de campo constituem uma modalidade didática de importância relevante, já que permitem explorar conteúdos diversificados, motivam os educandos, possibilitam o contato direto com o ambiente e a melhor compreensão dos fenômenos.

De acordo com Gohn (2006) a educação não formal proporciona o conhecimento sobre o mundo que o envolve e suas relações sociais. O estudante em contato direto com o ambiente aprende facilmente, uma vez que este se envolve em situações reais (FRACALANZA; AMARAL; GOUVEIA, 1986). Daí a importância em que o mediador tem quando efetua comparações com meio em que vivemos, assegurando dessa forma em tempo real, o aprendizado do indivíduo.

De modo geral, os espaços não formais permitem aos estudantes um envolvimento mais amplo, viabilizando uma aprendizagem mais articulada dos conteúdos, propiciando

assim, o conhecimento científico. Portanto, as aulas de ciências realizadas em ambientes naturais se tornaram uma atividade educativa que envolve crianças e jovens por constituírem um instrumento de superação da fragmentação do conhecimento capaz de promover mudanças de valores e posturas em relação à natureza (ARAÚJO et al, 2011). Fazendo com que tenham mais consciência com o meio ambiente em que vivem e conseqüentemente, tenham um futuro mais harmônico. Brito (2010, p. 31) afirma que:

Os espaços de educação não formal possuem aspectos que são elementos facilitadores nas práticas pedagógicas, tornando-os fundamentais para a promoção de uma prática educacional centrada em propostas problematizadoras. Possibilitando a sua utilização para práticas educativas, possuindo grande significado para os professores e alunos.

Portanto, as atividades escolares desenvolvidas nos espaços não formais conseguem abranger várias áreas do conhecimento, afim de proporcionar um leque de possibilidades educacionais despertando o interesse por temas científicos. A educação não formal não é estática, mas uma atividade aberta que ainda está em construção, por isso, não tem uma identidade pronta e acabada (OLIVEIRA e GASTAL, 2009). Basta usar o próprio conhecimento para efetuar um bom aprendizado, independentemente da área a ser utilizada.

2.1.1 Relato da experiência

2.1.2 A Praça Miguel Dias de Almeida

A realização da atividade experimental ou investigativa foi planejada e realizada em praça pública da cidade de Mocajuba-PA, abordando o funcionamento do multiplicador de água, entre outros experimentos. Fizemos uma vasta busca sobre experimentos e conteúdos no ensino da Física que visavam criar abordagens pedagógicas voltada para o coletivo, através da elaboração de materiais de baixo custo e fáceis de encontrar no dia-dia.

No ensino de ciências, a experimentação pode ser uma estratégia eficiente para a criação de problemas reais que permitam a contextualização e o estímulo de questionamentos de investigação (GUIMARÃES, 2009, p.198). Entretanto, permitindo que o público apure questionamentos daquilo que ele já tem certo domínio, fazendo assim, a construção do seu próprio conhecimento e dessa forma, a aprendizagem se torna de fato relevante.

Dessa maneira, as atividades foram feitas a princípio de forma oral, explicando toda a estrutura física do experimento e logo após a aplicação dos mesmos. Em seguida, o público fazia perguntas sobre o projeto e a partir de então, surgia assim, o entendimento de

como aquele experimento funcionava. Segundo as Diretrizes Curriculares de Ciências para o Ensino Fundamental (PARANÁ, 2008) o uso da experimentação não fundamenta em somente aplicar e desenvolver a prática, mas também de certificar o conhecimento científico, ou seja, de acordo com resultados obtidos através dos experimentos, o entendimento sobre os mesmos se estabelece de maneira em que a atividade será executada.

2.1.3 A Praça Raimundo Peres (Cametá)

O evento foi organizado pelo professor e alunos Licenciando do Curso de LCN da Universidade Federal do Pará, localizada no centro da cidade de Cametá-PA. A Praça do Titio como é chamada, é bastante conhecida por apresentar em todo domingo do mês de fevereiro, época de Carnaval, um público muito grande de todas as faixas etárias, justamente por acomodar foliões de vários blocos, e foi com esse intuito que decidimos em apresentar uma atividade pedagógica que despertasse a curiosidade, a atenção e o interesse dos mesmos.

E nesse ponto, optamos em repassar uma experiência estudada em sala de aula sobre a preservação do meio ambiente e a prevenção contra as ISTs (Infecções Sexualmente Transmissíveis), efetuando a distribuição de folder e camisinhas, na qual a Secretaria de Saúde de Cametá disponibilizou, possibilitamos apresentações de imagens em um telão, elaboramos gincanas para receberem kits de prevenção e ainda, fortalecemos a conscientização sobre os problemas ambientais em época de Carnaval, pois, nesse período aumenta o fluxo de lixo na cidade.

2.1.4 A Reserva Particular do Patrimônio Natural Osório Reimão da cidade de Cametá

A divulgação científica nesse tópico foi fundamentada no uso de uma abordagem diferenciada através da elaboração da atividade em capturar artrópodes na reserva ambiental e matas da cidade de Cametá-PA, essa realização ocorreu em um período interdisciplinar pelo qual se estendeu por algumas semanas de estudos que começaram dentro da sala de aula e após expressas em práticas nas matas da cidade.

Várias áreas de pesquisas foram exploradas, havendo assim a captura de animais através de materiais elaborados por nós licenciandos e outros disponibilizados pelo laboratório do Campus da Universidade, usados para secar os animais e enquadrá-lo em

uma caixa entomológica onde fica exposta atualmente. Os estudos desses animais trouxeram uma credibilidade imensa para o conhecimento de nós licenciandos, pois, nesse caso o público alvo foram nossos colegas de sala de aula, pessoas que visitam o laboratório da universidade e futuramente a aplicação das caixas entomológicas nas escolas, com o intuito de repassar aos alunos nossa experiência e apresenta-los o estudo teórico sobre os animais capturados.

3. Resultados e Discussão

A proposta do presente item concentra-se na caracterização do panorama das experiências vividas por nós licenciandos em LCN, despertando a curiosidade de jovens, adultos e crianças daqueles ambientes, pois a cada aplicação sempre despertava uma dúvida, e então, éramos atacados por perguntas. Diante disso, explicamos todas as etapas das atividades, que por sua vez, destacam temas naturalmente relacionáveis transversalidades, como produto da interdisciplinaridade (VIEIRA et al, 2005; JACOBUCCI, 2008; LENOIR, 2012; FERRARO; GICLIO, 2014). Fortalecendo a alfabetização científica, e abrindo conhecimentos de ensino aos olhos da ciência.

Em debate com participantes, foi notório a surpresa quando souberam que as atividades foram elaboradas de forma artesanal, com objetos recicláveis do cotidiano transformado em instrumento de ensino. Contudo, as atividades desenvolvidas nos espaços não formais das cidades trouxeram para nós uma enorme experiência de vida, pois a prática de ensino realizada em tais ambientes educacionais obteve um significado grandioso, e por meio disso, as respostas resultaram logo quando começamos a sair pelas cidades abordando as pessoas e convidando-as para participarem de nossa prática educativa. Fazendo dessa maneira, os espaços produtos de inter-relações e palcos de eventos, a intencionalidade é quem demarcou a perspectiva educacional dessa experiência (GONH, 2006; SANTOS, 2006; MASSEY, 2008). Afinal, ocorrer a troca de aprendizagem em espaços naturais de ensino intensifica a interação cognitiva de todos os participantes.

Assim sendo, os participantes perceberam que os ambientes naturais de ensino lhes possibilitaram obter novas informações, e com isso, puderam comparar o conhecimento popular com o científico. Lorenzetti e Delizoicov (2001, p. 8) afirmam que “as aulas desenvolvidas nos espaços não formais podem ampliar as possibilidades de aprendizagem dos indivíduos, proporcionando-lhes um ganho cognitivo”. Despertando dessa maneira,

medidas não convencionais voltadas para o ensino de ciências, ou seja, que normalmente não são aplicadas no ensino, mas que merecem ser exploradas cada vez mais.

4. Considerações finais

Ao longo dos tempos, o ensino passou por diversas mudanças e conseqüentemente surgiram muitas possibilidades de utilização e integração dos espaços não formais de educação. Uma experiência como essa que realizamos garantiu a aprendizagem efetiva dos participantes alcançando assim, o objetivo do ensino proposto. Vale salientar, que o estudo de ciências aplicados em espaços não formais, melhora a qualidade de vida do sujeito, minimiza os problemas em que muitas vezes o âmbito escolar repassa e ainda melhora o desenvolvimento de habilidades atrelada ao sistema educacional de ensino.

Por meio das experiências, possibilitamos uma reflexão de um novo pensamento educativo através das atividades vividas, assim como, outros tipos de metodologias de ensino que poderemos praticar tanto como licenciandos, quanto como futuros profissionais da área, no intuito de buscar ao máximo o afastamento de conteúdos em que o meio formal apresenta e que muitas vezes, o aprendizado não é absorvido como deveria. E só assim, poderemos optar por esse contexto metodológico, pois acreditamos que os projetos realizados em ambientes naturais devem ser incentivados e conseqüentemente atravesse os muros das Universidades em direção às comunidades (escolares ou não).

Assim, as visitas efetuadas através dos espaços educacionais dentro do curso em LCN, revelou o aprimoramento na formação integral dos licenciandos, valorizando assim, os valores culturais, ambientais, sociais e histórico das cidades onde aplicamos o presente estudo, afinal, existem inúmeros lugares não formais na cidade de cada indivíduo que pode ser utilizado para um bem comum de todos, um espaço natural que ajude na educação da comunidade em geral, portanto, esperamos de certa maneira, que este trabalho levante discussões referente a essa temática de ensino, desenvolvendo métodos educacionais voltados ao ensino de ciências e construção de novos cidadãos.

Referências

ARAÚJO, E. S. N. N.; SOMAN, J. M.; CALUZI, J. J. & CALDEIRA, A. M. A.. Ensino e aprendizagem de Biologia em trilhas interpretativas: o modelo contextual do aprendizado como referencial. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 11, n. 1, p. 31-56, 2011.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.P. **Metodologia do Ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 2000.

FERRARO, J. L. S.; GICLIO, R. O Museu como espaço transversal. **Educação por Escrito**, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 333-345, jul-dez, 2014.

FRACALANZA, H.; AMARAL, I. A.; GOUVEIA, M. S. F. **O ensino de ciências no primeiro grau**. 8. ed. São Paulo: Atual, 1986. (Projeto Magistério).

GOHN, Maria da Glória. **Educação não formal e o educador social**: atuação no desenvolvimento de projetos sociais. São Paulo: Cortez, 2010.

GOHN, M. G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 50, p. 27-38, jan./mar. 2006.

GUIMARÃES, C. C. Experimentação no ensino de química: caminhos e descaminhos rumo à aprendizagem significativa. **Química Nova na Escola**, v. 31, n. 3, p. 198-202, 2009.

JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica. **Revista em Extensão**, v. 7, p. 55-66, 2008.

LENOIR, Y. Didática e interdisciplinaridade: uma complementaridade necessária e incontornável. (2012) FAZENDA, I. (Org.). **Didática e interdisciplinaridade**. 17. ed. Campinas: Editora Papirus, 2012. (Coleção Práxis).

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais do ensino fundamental. **Ensaio – Pesquisa em educação em Ciências, Belo Horizonte**, v. 3, n. 1, p. 5-15, 2001.

LOWMAN, J. **Dominando as Técnicas de Ensino**. São Paulo: Atlas. 2004.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino**: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.

PARANÁ. Secretaria de estado da Educação do Paraná. Superintendência da educação. **Diretrizes Curriculares de Ciências para o Ensino Fundamental**. Paraná, 2008.

SILVA, J. S. R.; SILVA, M. B.; VAREJÃO, José Leonídio. Os (des)caminhos da educação: a importância do trabalho de campo na geografia. **Vértices**, Campos dos Goytacazes-RJ, v. 12, n. 3, p. 187-197, set./dez. 2010. Disponível em: https://www.google.com.br/search?q=SILVA%2C+SILVA%2C+VAREJ%2C%202010&rlz=1C1NHXL_ptBRBR737BR737&oq=SILVA%2C+SILVA%2C+VAREJ%2C%202010&aqs=chrome..69i57.19426j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8#. Acesso em: janeiro.2019.

VIEIRA, V. et al. Espaços não-formais de ensino e o currículo de ciências. **Ciência e Cultura**, v. 57, n. 4, p. 21-23, 2005.

VIVEIRO, A. A. **Atividades de Campo no Ensino das Ciências**: Investigando Concepções e Práticas de um grupo de Professores. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2006.