

OS IMPACTOS DAS PRÁTICAS EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS NA FORMAÇÃO DOCENTE PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Railce da Silva de Azevedo¹ Márcia Cristina Borges Barnabé²
Nilton Carlos Costa³ Augusto Fachín-Terán⁴

Resumo: Este artigo foi pensando a partir das atividades realizadas na disciplina Fundamentos da Educação em Ciências, do Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, da Universidade do Estado do Amazonas. No percurso da disciplina muitas discussões foram levantadas sobre como pensar um ensino de ciências mais orgânico e significativo para o aluno, para que pudéssemos levantar a problemática desse trabalho. O objetivo desta pesquisa foi avaliar quais os impactos que as práticas em espaços não formais têm na formação de professores para o ensino de ciências. A pesquisa foi do tipo qualitativa, e como instrumento de coleta de dados utilizou-se a observação participante e um questionário que foi aplicado aos participantes. Os dados analisados evidenciam a importância das práticas em espaços não formais para a melhoria do ensino de ciências e o papel que os professores formadores exercem na formação docente. Sendo assim, esperamos que os professores possam mergulhar juntos com os alunos nos diversos espaços educativos e oportunizar assim um ensino e uma aprendizagem em ciência mais orgânico e significativo.

Palavras chave: Formação Docente. Ensino de Ciências. Espaços Não Formais.

INTRODUÇÃO

Este artigo brota a partir das atividades realizadas na disciplina Fundamentos da Educação em Ciências, do curso de Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, da Universidade do Estado do Amazonas-UEA. No percurso da disciplina, muitas discussões foram levantadas sobre como pensar um ensino de ciências mais orgânico e significativo para o aluno. A partir deste debate, dois pontos foram importantes para que pudéssemos levantar a problemática deste trabalho.

O primeiro está relacionado ao uso dos espaços não formais como ambientes de ensino aprendizagens, e o segundo refere-se à compreensão que os professores devem ter sobre o potencial que esses lugares apresentam para a dinamização de suas práticas docentes.

Ancorado a essas questões, surgiu a necessidade de pesquisar: Quais os impactos que as práticas em espaços não formais têm na formação de professores para o ensino de ciências? Para respondermos a essa indagação fizemos uma

¹ Mestranda em Educação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia pela Universidade do Estado do Amazonas -UEA. e-mail: railcedasilvadeazevedo@hotmail.com.

² Mestranda em Educação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia pela Universidade do Estado do Amazonas -UEA. e-mail: marciabarnabe@ig.com.br.

³ Mestrando em Educação em Ensino de Ciências na Amazônia, pela Universidade do Estado do Amazonas -UEA. e-mail: nilton_carlos2009@hotmail.com.

⁴ Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da UEA. Líder do GEPE-CENF. e-mail: fachinteran@yahoo.com.br

reflexão acerca das atividades realizadas pelos mestrands em três locais: Bosque da Ciência, Praça do Conjunto Vilar Câmara e Corredor Ecológico Urbano do Igarapé do Mindu, no sentido de tecermos de que forma essas experiências vivenciadas por esses professores podem impactar os aspectos relacionados aos seus processos formativos e aos seus saberes docentes.

O nosso percurso metodológico está alicerçado na pesquisa qualitativa, pois compreendemos que a complexidade da formação docente não se dá como um dado inerte e neutro, mas possuído de significados criados pelos sujeitos em suas ações, de modo que o pesquisador e o pesquisado estejam em constante interação, num processo multidirecionado entre sujeito e objeto da pesquisa (BAPTISTA, 1999).

Os sujeitos desta pesquisa foram seis mestrands em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia. Realizaram-se três atividades de campo em espaços não formais proporcionadas pelo professor responsável da disciplina, onde observamos como os docentes em formação se envolveram e aprenderam por meios das práticas nesses ambientes.

Segundo Goldenberg (2009) existem inúmeros instrumentos de coleta de dados que pode ser usada a fim de se colher uma informação. Desse modo, as técnicas de coleta de dados que foram utilizadas são as seguintes: a observação participante e um questionário aplicado com os mestrands que participaram das atividades.

No que tange ao questionário, o mesmo foi composto por três questões discursivas, com o objetivo de averiguar como as experiências oportunizadas nos espaços não formais impactaram na formação dos professores, segundo Gomes (2006, p. 9) o questionário é um “[...] recurso, porque permite ao pesquisador fazer uma apreciação à análise posterior do conteúdo, enriquecendo a leitura e conduzindo a uma ampliação de sua compreensão a respeito dos fatos encontrados”.

Para alcançar os objetivos da pesquisa, esta se desenvolveu por etapas. A primeira foi realizada mediante um levantamento bibliográfico sobre a temática em estudo para que possamos construir o referencial teórico da mesma. Nesta etapa selecionaremos livros, textos e artigos impressos e em formato digital para uma boa compreensão do que se está investigando. A segunda foi a coleta de dados, onde observamos os professores durante a realização das atividades de campo. A terceira foi a análise e discussão a partir dos dados coletados na etapa anterior.

A FORMAÇÃO DOCENTE E OS FORMADORES DE PROFESSORES

Nossa proposta nesta seção é trazer uma breve discussão do que tem ocorrido no âmbito da formação docente pelos sujeitos que vivenciam e pesquisam sobre esses processos formativos, em particular os professores e seus formadores. Neste sentido, Coracini (2000, p. 6) coloca que:

a formação do professor começa muito antes da escolha profissional, nas primeiras experiências nas escolas, nos primeiros cursos [...] e é por isso que, não raro, são as experiências e representações anteriores à prática de ensino, anteriores mesmo ao curso de graduação que determinam o desempenho do professor; ora é um mestre

que, de alguma maneira, tenha marcado a infância ou adolescência, ora são as primeiras experiências com as aulas que se revelam os principais responsáveis pela construção de imagens que, embora em constante movimento, permanecem no inconsciente.

Corroborando, Tardif (2008, p. 66), afirma que “[...] para atingir fins pedagógicos, o professor também se baseia em juízos provenientes de tradições escolares, pedagógicas e profissionais que ele mesmo assimilou e interiorizou. Ele se baseia, enfim, em sua “experiência vivida” [...]”. E são essas experiências que durante a trajetória da formação mesclam a identidade docente e constituem o fazer pedagógico, porém Nóvoa (2013, p.16), referindo-se à identidade do professor, ensina que:

A identidade não é um dado adquirido, não é uma propriedade, não é um produto. A identidade é um lugar de lutas e de conflitos, é um espaço de construção de maneiras de ser e de estar na profissão. Por isso, é mais adequado falar em processo identitário, realçando a mescla dinâmica que caracteriza a maneira como cada um se sente e se diz professor (grifo do autor).

Para Caldeira e Rego (2004), a identidade docente é a compreensão que ele faz da comparação que o profissional faz de si, com o que ele considera como ideal, ou com outros professores. Nessa perspectiva, é que enveredamos o papel dos formadores como elemento essencial para que os professores em formação possam mobilizar os diversos saberes que constituíram seu fazer docente.

Para d’Ávila (2013), os saberes dos professores realizam-se principalmente nas práticas docentes, mas têm início já na formação inicial, e, portanto, os professores formadores devem oportunizar a descoberta, edificação e desenvolvimento desses saberes, que, por sua vez, fundam a profissionalidade docente.

Pimenta e Almeida (2011, p.7-8), afirmam que a “atuação dos docentes do ensino superior tem grande incidência em toda a sociedade, pois o preparo de todos os tipos de profissionais que necessitam de formação especializada está sob sua responsabilidade [...]”.

Nesse sentido, ao falarmos da formação docente, é preciso ter uma leitura de como têm sido realizados esses processos formativos na universidade, pois muitas das vezes reproduzimos o discurso vazio de que se a educação não está bem, é devido os professores não saberem ensinar e nós nos esquecemos de olhar essas questões dentro da sua integralidade, seja, levando em conta não somente as condições que esses professores realizam seu trabalho, mas também como foram e estão sendo formados. Como afirma Jesus (2015, p. 36),

Para que se tenham professores qualificados nas escolas de educação básica, é fundamental que os seus formadores também o sejam, portanto, é preciso que a formação e o desempenho profissional do professor universitário sejam levados em consideração em pesquisas voltadas à qualidade do ensino, visto que é inevitável o impacto da qualidade das aulas dos docentes superiores na formação dos professores da educação básica.

E por compreendermos que as ações teóricas e práticas oportunizadas pelos professores universitários impactarem na formação docente, é que no tópico seguinte vamos discorrer sobre a formação dos professores para o ensino de ciências levando em conta toda essa discussão já realizada na seção anterior.

OS PROFESSORES DE CIÊNCIAS E OS ESPAÇOS NÃO FORMAIS

O processo de formação docente para o ensino de ciências se apresenta em suas várias nuances, muito devido à complexidade que permeia a ação docente, pois ensinar exige dos educadores a imersão em diversos saberes e nos mais variados espaços educativos. No entanto, ao nos debruçarmos no cotidiano das nossas escolas vivenciamos um processo de ensino e aprendizagem em ciências muito arraigadas às práticas tradicionais.

Parece que para alguns professores é muito mais fácil ficar nas suas zonas de conforto, ou seja, é muito mais cômodo ficar na sala de aula, abrir o livro didático e ensinar, até porque propor aulas mais dinâmicas e levar os alunos a outros ambientes de aprendizagem demanda planejamento, leitura e preparação, e eles não estão muitos a fim de ter esse trabalho. Nesse sentido, vimos que apesar de todas as discussões, pesquisas, documentos o que se perpetua são paradigmas tradicionais de ensino,

O paradigma tradicional da ciência apresenta uma concepção de mundo mecanicista, em que o mundo seria como uma grande máquina, assim como tudo que nele existe: o homem, a sociedade, os fenômenos da natureza. Como uma máquina é composta por peças, engrenagens, que por sua vez, são compostas por peças menores ainda, todas as coisas são vistas dessa mesma forma. Esse mundo-máquina, na concepção moderna, é regido ou funciona a partir de leis físicas e matemáticas sempre da mesma maneira, e, portanto, descobrindo essas leis é possível prever o comportamento do mundo e agir sobre ele. Desse modo, o mundo é pensado a partir da linearidade, da ordem, da organização (ROCHA; FACHÍN-TERÁN, 2010, p. 26).

Porém, Gimeno (2000, p. 261), diz que por trás dessa linearidade estão outros elementos que contribuem para que essas práticas tornem o ensino de ciências desconectado do universo dos professores e dos alunos, pois “a margem da criatividade e autonomia profissional é mais estreita ou é mais difícil de concretizar em tarefas inovadoras quando o currículo é composto de elementos mais abstratos e distanciado da experiência concreta [...]”.

Nascimento (2009) coloca que romper com essas práticas por meio dos processos formativos propiciou o surgimento de diversos documentos e propostas tecidas por especialistas ligadas as intuições de ensino superior, como cursos de aperfeiçoamento didático, programas de formação continuada, projetos de educação científica, entre outros. Mas, pouco se enxergou o reflexo dessas ações na atuação dos professores sobre o ensino de ciências. De acordo com Chassot (2006, p. 97) “nossa luta é para tornar o ensino menos asséptico, menos dogmático, menos abstrato, menos a-histórico e menos ferreteador na avaliação”.

Corroborando, Gomes et al (2014, p.90) colocam que para a efetividade de um ensino significativo, é preciso

[...] mudanças nas concepções metodológicas [...] O professor deve aprofundar-se em aportes teóricos, como medida de sustentação para reflexão sobre a complexidade que permeia a teoria da aprendizagem significativa e o próprio processo de ensino-aprendizagem, possibilitando uma nova abordagem dos conceitos científicos articulados às atividades em ambientes motivadores para aprendizagem dos alunos.

A escola quando propiciar ao aluno essa interface com os diferentes conhecimentos “assume um papel de grande relevância dentro do crescente movimento de Alfabetização Científica [...] uma vez que, o volume de informação é cada vez maior, por isso a importância de uma parceria desta com outros espaços onde se promove a educação não formal” (ROCHA; FACHÍN-TERÁN, 2010, p. 58).

Percebemos que um ensino de ciências mais orgânico significa compreender que a aprendizagem do aluno extrapola os muros da escola. Por isso, os espaços não formais constituem-se em ambientes que nos possibilitam enveredar um olhar para além da sala de aula, no entanto, é necessário que os professores formadores oportunizem as docentes experiências de estar nesses lugares ainda em formação, sendo assim, no tópico seguinte vamos mostrar como as atividades realizadas em três espaços não formais impactaram na formação dos professores mestrands participantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Iniciaremos a discussão descrevendo como se deu a chegada dos professores aos ambientes não formais, e nesse ponto, evidenciamos o quanto o professor formador é peça importante nesse processo, pois, ao planejar a disciplina Fundamentos da Educação em Ciências preocupou-se em não apenas ensinar a teoria, ou melhor, os fundamentos, mas em levar aos docentes a um olhar para além do que já estão acostumados a fazer. Viveiro e Campos (2014, p. 25) destacam o papel do professor formador, afirmando que “[...] o posicionamento dos docentes que atuam nos cursos [...] é decisivo no perfil do professor a ser formado [...]”.

Corroborando, Silva e Schnetzler (2006, p. 58), enfatizam que “é por intermédio das práticas pedagógicas dos professores/formadores de disciplinas científicas específicas que os futuros professores podem se apropriar dos conceitos científicos e elaborá-los, e [...] tais práticas revelam modos de como os ensinar”.

Nesta perspectiva, a primeira atividade prática realizada no Bosque da Ciência tinha como título “espaços não formais para o ensino”, cujo objetivo era conhecer o potencial pedagógico do Bosque como um ambiente de aprendizagem para o ensino de ciências. Para alcançar tal fim era preciso: a) descrever os ambientes do bosque que ofereciam condições para trabalhar temas relacionados com o ensino de ciências; b) avaliar a infraestrutura e os recursos para práticas de ensino. No roteiro ainda, o professor colocou que os mestrands trouxessem também sua capacidade de observação, paciência, reflexão e disposição.

Em conjuntos os professores percorreram os postos, trilhas e estações do Bosque da Ciência tendo como mediador o docente formador, a qual mostrou aos seus pares que esse ambiente deve ser explorado desde a entrada como, por exemplo, ao chegarmos nesse espaço vimos a árvore da seringueira, que trouxe à tona a história da exploração desta espécie na Amazônia. Seguidamente o professor colocou que se aguçarmos nosso olhar podemos ensinar vários assuntos, a partir de um olhar interdisciplinar.

A segunda atividade intitulada “aprender a fazer”, local Praça pública do Conjunto Vilar Câmara e Corredor Ecológico do Mindu, o professor organizou o roteiro dividindo por estações. Na praça do conjunto, ficou a estação Praça Pública: lixo e cidadania e as relações ecológicas: herbívoria. No Corredor Ecológico ficaram

as estações “Beira do Igarapé do Mindu: espécies invasoras” e “lixo e poluição”.

Em grupos, o professor dividiu os mestrados e com o uso de sacos de coleta os estudantes foram orientados a coletar o lixo que não pertenciam àquele ambiente e abriu o diálogo para falar da importância das atitudes de cuidado com o meio ambiente. Após isso, o professor pediu para que pegassem uma formiga e nessa etapa trabalhou as relações das formigas e de como isso pode ser trabalhado com alunos quando os professores estiverem ensinando esses conteúdos de ciências.

A partir da descrição das atividades nos espaços não formais aplicamos um questionário com os professores no sentido de articularmos o que foi observado com o que os docentes vivenciaram. A primeira pergunta focava como as experiências contribuíram para a melhoria da formação docente, de acordo com o quadro a seguir:

Quadro 1: Contribuições dos espaços não formais na formação docente.

Pergunta: De que forma as experiências vivenciadas no Bosque da Ciência, Praça do Conjunto Vilar Câmara e Corredor Ecológico Urbano do Mindú contribuíram para a melhoria de sua formação docente?	
Professores	Respostas
P1	<i>As práticas fortaleceram meus conhecimentos e os tornaram significativos, motivando-me a trabalhar no Ensino de Ciências, também de uma forma significativa. Levando em consideração os conhecimentos prévios da criança, resignificando e dando cientificidade aos conhecimentos científicos.</i>
P2	<i>Contribui para um olhar sobre a prática de ensino de temas transversais como a educação ambiental e formação de cidadãos que se preocupem com o meio ambiente.</i>
P3	<i>Eu sempre realizei atividades práticas em ambientes não formais institucionalizados ou não. Mas de maneira focada apenas em um determinado conteúdo e não buscava compreender a diversidade do local da prática poderia e podem oferecer uma infinidade de atividades como as atividades lúdicas que Eu não realizava.</i>
P4	<i>As experiências nos espaços não formais contribuíram com minha formação, no sentido de mostrar como é possível utilizar espaços do cotidiano para promover o ensino de ciências de forma contextualizada.</i>
P5	<i>Acredito que pelo fato de serem recursos com possibilidade de relação teoria e prática, pois foi possível perceber os conteúdos em nosso contexto. Muitas vezes nós preferimos o comodismo e não percebemos o quanto de possibilidades perdemos de motivar nossos alunos a partir de atividades como estas. Então permitiu repensar sobre como atuar para melhoria da aprendizagem.</i>
P6	<i>Acredito que me fez ter um novo olhar sobre o ensino de ciência. Até então não tinha ideia de como trabalhar com meus alunos nesses espaços. No entanto, a partir da prática que realizamos fora do ambiente escolar foi possível ver o potencial pedagógico desses lugares e o quanto pode ser significativo para os alunos as aulas. Então acredito que contribuiu muito e principalmente foi significativo.</i>

Fonte: dados da pesquisa, 2018.

Nas falas dos professores verificamos que estar nesses ambientes oportunizou experiências significativas e que levou esses docentes a olharem as potencialidades desses espaços que até então não enxergavam. Apesar de que muitos que já haviam realizado atividades nesses lugares, eles ressignificaram seus olhares quanto às diversas atividades que eles poderiam realizar com os alunos. O que nos permite dizer que os professores enxergaram uma nova dimensão de ensinar ciência de forma contextualizada e as possibilidades de trabalhar temas transversais sobre o meio ambiente, como a poluição e a degradação dos igarapés e matas.

Nesta perspectiva, os impactos na formação docente vêm na forma de reflexão sobre essas práticas, no sentido de mostrar que é possível utilizar esses espaços para promover o ensino de ciências, e não somente no local tradicional da sala de aula, abrindo assim, novas possibilidades de ensino e aprendizagem. Para Barbato (2016, p. 73), “os saberes docentes são plurais e se originam de diferentes fontes, mas se entrelaçam constituindo o repertório de saberes profissionais – do professor ou do formador de professores”.

Por isso, o papel do formador é importante nesses processos formativos, pois a sua postura e sua concepção de como se forma um professor vai refletir nas suas práticas. Tardif (2014) coloca que a formação de professores é um espaço e tempo no qual formam seus futuros pares, e a questão que merece nossa atenção é como a graduação e as instituições de formação tem promovido e integrado esses múltiplos saberes e experiências dos formadores para que tenhamos uma formação profícua.

Ao analisar as respostas no quadro 2, pode-se notar o quanto essa integração dos múltiplos saberes e das experiências são essências para a melhoria do processo de ensino aprendizagem, já que essa qualidade está intimamente ligada à formação docente.

Quadro 2: Impactos das práticas em espaços não formais para o ensino de ciências.

Quais os impactos que essas práticas terão no ensino de ciências?	
Professores	Respostas
P1	<i>Essas práticas terão impacto na medida em que proporciona aos seus pares, refletir acerca dos conhecimentos e das vivências, de modo que tenha possibilidade de atuar na sociedade de forma crítica e reflexiva.</i>
P2	<i>Muitos impactos, pois nem todos os alunos têm a oportunidade de vivenciar essas experiências. Por exemplo, na nossa turma da graduação muitos conheciam a ciência pura e aplicada, mas não essa ciência lúdica, didática, atrativa e principalmente viva, pois esses espaços que visitamos são laboratórios vivos. Dessa forma acredito que o impacto para o ensino de ciências será positivo e tenho certeza que nos fez refletir criticamente sobre o panorama atual do ensino de ciências.</i>
P3	<i>Possibilitaram que eu visse que o ensino de ciências está em qualquer lugar, e pode ser abordado de várias maneiras e com participação ativa dos discentes.</i>

P4	<i>Acredito que essas práticas terão impactos muito positivos em relação ao ensino de ciências, uma vez que os alunos vão ter um contato direto com o objeto de estudo, o que facilitará a sua aprendizagem em ciências. Além disso, o contato com esses espaços vai possibilitar que os alunos ampliem os seus saberes, despertando também o sentimento de pertença com a natureza.</i>
P5	<i>Servem para dar significado às teorias aprendidas em sala e aprimorar / desenvolver habilidades</i>
P6	<i>Em minha opinião é a melhoria do processo de ensino e aprendizagem. De ensino porque permite ao professor refletir sobre sua prática e buscar sair do seu conforto para de fato despertar interesse nos alunos com métodos que o envolvam e instigue sua curiosidade pela ciência. E para o aluno, a possibilidade de aprendizagem mais efetiva a partir do momento em que essas atividades permitem a motivação em aprender.</i>

Fonte: dados da pesquisa, 2018.

Quando o professor compreende que a melhoria do processo de ensino e aprendizagem, pressupõe uma mudança não apenas de ordem estrutural, mas de atitudes, também significa que ele se enxergou na sua dimensão nesse processo, ou seja, de que é preciso sair da sua zona de conforto, para de que de fato possa motivar seus alunos, e assim agir de forma crítica e reflexiva.

Outro ponto importante levantado nas falas dos professores é que esses espaços não formais ampliarão os conhecimentos dos alunos já que estarão inseridos em laboratórios vivos, e os professores só chegaram a isso pela própria experiência de estar nesses ambientes, por exemplo, no relato do professor P5, o mesmo descreve que na graduação conheceu uma ciência pura e aplicada e ao participar dessas atividades mergulhou numa ciência lúdica, didática e atrativa.

Na terceira pergunta foi indagado aos professores, que momentos dessas atividades foram significativas, e ao mesmo tempo acendeu aquela chama de motivação para continuar buscando o enfrentamento dos desafios da nossa prática diária, conforme o quadro 3.

Quadro 3: Fortalecimento e enfrentamento dos desafios presentes no cotidiano da escola

Que momento dessas atividades você considerou significativa para modificar sua atuação docente e fortalecer o enfrentamento dos desafios presente no cotidiano da escola?	
Professores	Respostas
P1	<i>Toda a prática foi muita significativa. Na medida em que íamos vivenciando cada momento, sentíamos como se fizéssemos parte da natureza, fazendo parte da natureza, vemos e sentimos a necessidade de trabalhar a seu favor, ao nosso favor, sensibilizando as crianças da importância de manter e preservar a floresta e o meio ambiente. Coisas que não conseguimos em sala de aula, que os livros didáticos não proporcionam.</i>

P2	<i>Ao recolher o lixo da praça pude mensurar que a utilização daquele espaço como um ambiente educativo, podendo propiciar aos alunos mais contato com o objeto de estudo</i>
P3	<i>Das duas práticas que foram realizadas, a que mais foi significativa foi no Bosque da Ciência durante a alimentação dos Jabutis, pois naquele momento fiz uma reflexão sobre minha prática, que até então era mais tradicional, rs, rs. Então acredito que tanto a experiência do bosque quanto do Mindu, serviram para fortalecer o enfrentamento dos desafios diários da sala de aula.</i>
P3	<i>Todos os momentos realizados na atividade foram significativos, porque acredito Eu quando passamos a realizar esse tipo de atividade com esse olhar de pesquisador a mesma deixou de ser uma simples aula passeio.</i>
P4	<i>A experiência no bosque da ciência, pois percebi que existem diversas formas de ensinar os alunos a partir da sua realidade, fazendo com que a sua aprendizagem ocorra de forma mais natural e significativa.</i>
P5	<i>Todos os momentos foram muito interessantes, em participar gostei da coleta de lixo e da prática de imitar a cutia.</i>
P6	<i>Foram vários momentos. Mas destaco o momento de ouvir a natureza. Pois foi um momento de reflexão sobre a importância da natureza para a harmonia do ambiente. Todos têm um papel fundamental e precisamos nos colocar como atores nesse processo. Dependemos da natureza para o nosso bem estar, mas não refletimos sobre isso. Sendo uma grande oportunidade para buscar práticas mais motivadoras para os alunos, tendo em vista a falta de interesse de muitos na escola e promover reflexão sobre a importância de preservar o ambiente</i>

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Nós percebemos que cada professor foi marcado de forma singular, o sentimento de pertença aflorou a responsabilidade que cada docente carrega de não apenas ensinar o conteúdo, mas vê o aluno como sujeito que pensa e que age na sociedade. Por isso, ao levar os alunos a esses espaços é preciso abrir para o diálogo de o quanto nossas atitudes têm interferido no meio ambiente.

Para Mizukami (1989, p. 72) ao nos propormos enfrentar os desafios diários da nossa prática docente é preciso “provocar nos alunos, constantemente, busca de novas soluções, criar situações que exijam o máximo de exploração por parte deles e estimular as novas estratégias de compreensão da realidade”.

Assim, compreendemos que a formação docente vai se construindo num processo de ensinar e aprender, numa imersão nos lugares, espaços e em todas as experiências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao entendermos que o ensino de ciências vai além do conteúdo, ou seja, que precisa estar atrelado a formação crítica e emancipatória dos alunos, enfatizamos

o quanto é preciso discutir a formação dos professores, com intuito de buscar as estratégias, os espaços e os lugares que possam contribuir para a qualidade desses processos. Em sua maioria, professores reconhecem a importância das experiências em espaços não formais como elo para rompermos com as práticas tradicionais ainda arraigadas em nosso fazer docente.

Portanto, ao fazermos essa analogia com ensino de ciências compreendemos como professores, que precisamos sair das nossas salas de aula e ocupar os mais variados espaços de aprendizagem, sendo assim, assumimos, ao final deste trabalho, a importância que os professores formadores têm na formação de seus pares, pois a formação precisa ser experienciada por ações concretas e significativas.

REFERÊNCIAS

BAPTISTA, D. M. T. O debate sobre o uso de técnicas qualitativas e quantitativas de pesquisa. In: MARTINELLI, M. L. (Org.). **Pesquisa qualitativa um instigante desafio**. São Paulo: Veras Editora, Pp.31- 40, 1999.

BARBATO, C. N. **A constituição profissional de formadores de professores de matemática**. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação da Universidade São Francisco. Itatiba, 2016.

CALDEIRA, S. N.; REGO, I. E. Ultrapassar Resistência, (Re) Construir Identidades. In: ADÃO, A; MARTINS, E. (Orgs.). **Os Professores: identidades (re) construídas**. Lisboa: Edições Universitárias Lusófonas, Pp. 303-312, 2004,

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 4. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2006.

CORACINI, M. J. Autonomia, poder e identidade na sala de aula. In: PASSEGI L.; OLIVEIRA, M. S. (orgs.). **Linguística e Educação: gramática, discurso e ensino**. São Paulo: terceira tiragem, 2000.

GIMENO, J. S. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3 ed. Porto Alegre: Art-Med, 2000.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais**. 11 ed. Rio de Janeiro: Record, 2009.

GOMES, E. C.; GONZAGA, L. T.; SOUSA, E. R. V.; FACHÍN-TERÁN, A. Possibilidades de ensinar ciências no Corredor Ecológico do Mindú. In: 4º Simpósio em educação e Ensino de Ciências na Amazônia; IX Seminário de Ensino de Ciências na Amazônia. Manaus, 2014.

JESUS, A. C. G. **Formação De Professores Formadores: Concepções e Práticas em Disciplinas da Área de Matemática do Curso de Pedagogia**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Goiânia, 2015

GOMES, R. C. M. Formação de Professores: Um olhar ao discurso do docente formador. **Revista E-Curriculum**, São Paulo, v.2, n.3, dez, 2006.

- MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino**: As abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1989.
- NASCIMENTO, F. Pressupostos para a formação crítico-reflexiva de professores de ciências na sociedade do conhecimento. In: MIZUKAMI, M. G.. N. e REALI, A. M. M. R. (orgs.). **Teorização de práticas pedagógicas**: escola, universidade, pesquisa. São Carlos: UdUFSCar, Pp. 35-72, 2009.
- NÓVOA, A. Os professores e as suas histórias de vida. In: NÓVOA, A. (Org.). **Vida de Professores**. Porto: Porto Editora, Pp.11-30, 2013.
- D'ÁVILA, C. M. Docência na Educação Superior: labirintos e saídas na construção da profissionalidade docente. In: D'ÁVILA, Cristina M.; VEIGA, Ilma P. Alencastro (Orgs.). **Profissão Docente na Educação Superior**. Curitiba: CRV, Pp. 19-34, 2013.
- PIMENTA, S. G.; ALMEIDA, M. I. (org). **Pedagogia Universitária**: caminho para formação de professores. São Paulo: Cortez, 2011.
- ROCHA, S. C. B.; FACHÍN-TERÁN, A. **O uso de espaços não formais como estratégia para o ensino de ciências**. Manaus: UEA Edições, 2010.
- SILVA, L. H. A.; SCHNETZLER, R. P. A mediação pedagógica em uma disciplina científica como referência formativa para a docência de futuros professores de biologia. **Ciência & Educação**. Bauru, v.12, n.1, Pp. 57-72, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v12n1/05.pdf>>. Acesso em: 21 mar. 2018.
- TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 9 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
- _____. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. 16 ed. Petrópolis: Vozes, 2014.
- VIVEIRO, A. A.; CAMPOS, L. M. L. Formação Inicial de Professores de Ciências: Reflexões a partir das Abordagens das Estratégias de Ensino e Aprendizagem em um Curso de Licenciatura. **Alexandria, Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.7, n.2, Pp.221-249, novembro 2014.