

A ESCOLA DO NOVO ZABELÊ E A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES QUE ENSINAM CIÊNCIAS: UM DIÁLOGO ENTRE O ENSINO DE CIÊNCIAS E A COMUNIDADE ESCOLAR COM FOCO NO PARQUE NACIONAL SERRA DA CAPIVARA – PIAUÍ

THE NOVO ZABELÊ SCHOOL AND THE SCIENCE TEACHERS TRAINING: A DIALOGUE BETWEEN SCIENCE TEACHING AND THE SCHOOL COMMUNITY FOCUSING ON THE SERRA DA CAPIVARA NATIONAL PARK – PIAUÍ

Maria Betânea Oliveira Ferraz¹
Guadalupe Edilma Licona de Macedo²

RESUMO: Este artigo compreende uma parte da pesquisa realizada no mestrado acadêmico da primeira autora, portanto, um recorte dos dados, uma vez que o estudo discute de maneira mais ampla aspectos que relacionam a comunidade Novo Zabelê e o ensino de ciências. Aqui destacamos a formação dos professores, a criação da Escola Municipal do Novo Zabelê e como essa instituição promove o diálogo entre o ensino de ciências e a comunidade para preservação e conservação do Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí. (PNSC). Trata-se de uma pesquisa qualitativa em que é mais importante o resultado final, valorizando sua singularidade, considerando contexto e ambiente pesquisado. Na construção dos dados foram utilizados três instrumentos de pesquisa: história oral temática (HOT), análise documental (AD) e questionário semiestruturado, com predominância da HOT. Tudo acontece na Unidade Escolar Elzair Rodrigues de Oliveira, no Povoado Novo Zabelê, localizado no entorno do Parque Nacional Serra da Capivara, zona rural de São Raimundo Nonato, sudeste do Piauí, tendo como recorte temporal, o período de 1998, ano que se iniciaram as atividades escolares na localidade até 2020, ano em que foi iniciada a pesquisa. Os resultados levaram a construção de 03 categorias de análise: Formação dos docentes que ensinam/ensinaram Ciências na Escola do Novo Zabelê (1998-2020); Formação Continuada dos professores de Ciências na Unidade Escolar Elzair Rodrigues de Oliveira com enfoque para a contextualização da biodiversidade local; e Utilização do PNSC para o ensino de Ciências pelos Professores de Ciências da Unidade Escolar Elzair Rodrigues de Oliveira (São Raimundo Nonato - PI). Os resultados revelam a necessidade de uma qualificação mais efetiva na formação dos professores com foco na região do Território Serra da Capivara e de priorização por parte da Secretaria de Educação Municipal e da gestão escolar, em possibilitar, por meios científicos, o (re)conhecimento dos estudantes acerca da importância da Unidade de Conservação e, assim, conscientizá-los para que possam compreender formas que os levem a contribuir para sua preservação e conservação.

Palavras-chaves: Ensino de Ciências. Preservação e Conservação. Formação de Professores. Aprendizagem Significativa.

¹Mestre em Educação Científica e Formação de Professores, Área de Concentração em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB.

²Doutora em Botânica pela Universidade Federal Rural de Pernambuco e Professora do Ensino Superior e do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação Científica e Formação de Professores, Área de Concentração em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB.

ABSTRACT - This article is a part of the research carried out in the academic master's degree of the first author, therefore, it is a tapestry of data, since the study discusses in a broader way aspects that connect the Novo Zabelê Community with science teaching. We highlighted the teachers training, the Municipal School of Novo Zabelê establishment, and how this institution promotes dialogue between science education and the community to preserve and conserve the Serra da Capivara National Park, Piauí (PNSC). It is qualitative research in which the final result is more important, valuing its uniqueness, that is, considering the context and environment investigated. We used three research instruments in the data construction: Thematic Oral History (HOT), document analysis (AD), and semi-structured questionnaire, with a predominance of the HOT. Everything takes place at the Elzair Rodrigues de Oliveira School Unit, in Povoado Novo Zabelê, located around the Serra da Capivara National Park, a rural area of São Raimundo Nonato, southeast of Piauí. As a time frame, we took into account the 1998 year, when school activities started in the locality, until 2020, the year in which this research was implemented. The results led to the development of 03 analysis categories: Training of the teachers who teach/taught science at Escola do Novo Zabelê (1998-2020); Continuing Education of Science teachers at the Elzair Rodrigues de Oliveira School Unit, focusing on the local biodiversity; Use of the PNSC for Science Teaching by Science Teachers at the Elzair Rodrigues de Oliveira School Unit (São Raimundo Nonato - PI). The results reveal the need of greater attention to teachers training, especially in the Serra da Capivara Territory region. Besides that, it is noticeable an urgency of the Municipal Education Department and school management make students know, through scientific means, about the importance of the Unit of Conservation and how they can contribute to its preservation and maintenance.

Keywords: Science Teaching. Preservation and Conservation. Teacher Training. Meaningful Learning.

INTRODUÇÃO

A educação científica é um pilar a ser alcançado pela base da sociedade democrática, uma vez que contribui para que os cidadãos tenham uma formação crítica e respeitosa para com os seus semelhantes e o meio em que estão inseridos, sejam estes os fatores bióticos ou abióticos. Esta formação passou a ser exigida com maior foco após a redemocratização do país em meados da década de 1980 (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2014). Por sua vez “o conhecimento disponível, oriundos de pesquisas em Educação e Ensino de Ciências, acena para a necessidade de mudança, às vezes bruscas, na formação e atuação do professor dessa área nos diversos níveis de ensino” (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2018, p. 26).

Considerando a importância de pesquisas a respeito do Ensino de Ciências e Formação de Professores, o presente trabalho tem como objetivo verificar como se deu a criação da Escola Municipal do Novo Zabelê e como essa instituição promove o diálogo entre o ensino de ciências e a comunidade na preservação e conservação do Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí (PNSC).

A potencialidade do PNSC – PI, suas riquezas geológicas e arqueológicas conferiram-lhe o título de Reserva do Patrimônio Mundial da Humanidade, desde 1991, uma riqueza inestimável que pode ser explorada para fins educativos, possibilitando a contextualização de conteúdos de ciências, bem como colaborar para que a sociedade do seu entorno contribua com a sua preservação e conservação. Uma forma de contribuir para a manutenção e conservação dessa riqueza é a valorização dos recursos aí existentes por meio da aproximação e do conhecimento por parte da comunidade. Nesse enlace, entende-se que a escola tem um papel importante desde que os conhecimentos produzidos tenham o PARNA como fonte de informação. É importante destacar que ainda sendo o Parque parte do cotidiano das pessoas das comunidades que o cercam, é necessário investir na formação continuada dos professores das escolas locais, para obtenção de uma visão crítica e assim fazer com que a aprendizagem de Ciências se desenvolva mais significativamente, formando cidadãos capazes de atuar na sociedade de maneira consciente e crítica, transformando então o meio que vivem.

Nesse sentido, Moreira (2010, p. 2) nos traz a ideia presente em Ausubel (1918-2008) quando afirma que a “Aprendizagem Significativa é aquela em que ideias expressas simbolicamente interagem de maneira substantiva e não-arbitrária com aquilo que o aprendiz já sabe” pois ao se deparar com os conceitos simbólicos de sala de aula, o (a) estudante tendo a oportunidade de contextualizar a sua realidade, terá uma aprendizagem com sentido, o que torna indispensável discutir a formação continuada dos professores, não só para assegurar a atualização dos professores, “como também de suprir deficiências dos cursos de formação” (CUNHA; KRASILCHIK, 2000. p. 2). Portanto, um professor nunca terá uma formação que dispense a necessidade da formação continuada, pois esta é a que irá contribuir para que esses profissionais se qualifiquem e ressignifiquem a sua prática pedagógica.

Cunha e Krasilchik, (2010, p.2) afirmam que os “cursos de licenciaturas têm formado muitos professores despreparados em relação aos conteúdos de ciências”. Nessa linha de pensamento torna-se importante investigar, como e se os professores de Ciências da Unidade Escolar Elzair Rodrigues de Oliveira (Comunidade Novo Zabelê - São Raimundo Nonato – PI) têm formação continuada contextualizada que contribua para uma prática eficiente no ensino de ciências com vistas ao PARNA, considerando que a comunidade, fica no seu entorno. Diante disso, é necessário que os profissionais da educação estejam sempre em busca da formação continuada, que colaborem para o

desenvolvimento em sala de aula, bem como contribuam para o ensino contextualizado e de qualidade.

A esse respeito, Kraus (2015, p. 28), diz que:

O processo de educação contextualizada prevê uma adaptação dos conteúdos escolares ao espaço geográfico, à cultura, à identidade e à especificidade do Semiárido. Baseia-se na realidade social dos educandos e educandas, e possibilita contextualizar o processo de ensino-aprendizagem com a diversidade cultural de cada lugar.

Nesse sentido, é importante que a Unidade Escolar Elzair Rodrigues de Oliveira se perceba inserida em uma região de grande potencial para o ensino de Ciências contextualizado, da qual Delizoicov, Angotti e Pernambuco, (2018, p. 24-28) apontam seis desafios:

1- Superação do senso comum pedagógico, 2- Ciências para todos, 3- Ciência e tecnologia como cultura, 4- Incorporar conhecimentos contemporâneos em ciência e tecnologia, 5- Superação das insuficiências do livro didático e 6- Aproximação entre pesquisa em ensino de Ciências e ensino de Ciências.

Ao discutir tais desafios, os autores colocam a complexidade exigida para a prática pedagógica, uma vez que ensinar ciências envolve temas complexos desde o cotidiano do estudante, até assuntos como o buraco negro e o surgimento da vida na terra. Mas por muitas vezes, os professores de Ciências não têm consciência de suas insuficiências, contudo, uma formação efetiva e de qualidade, certamente contribuirá para a reversão desse quadro, (CARVALHO E GIL-PÉREZ, 2009).

O exercício da prática docente requer uma formação que contemple os grandes desafios que estão postos para o ensino de ciências. Diante disso, percebemos que vem crescendo as discussões sobre a necessidade de um ensino que contribua para a formação de cidadãos conscientes criticamente, capazes de resolver problemas sociais com justiça e ética. A urgência dessas discussões se deve, principalmente, às constantes mudanças que a sociedade está vivenciando, seja em aspectos tecnológicos, ou mudanças climáticas que o planeta vem sofrendo devido a rápida degradação ambiental em uma pequena escala de tempo. Esse contexto social contemporâneo, exige um posicionamento crítico e consciente dos indivíduos. Corroborando com nossa fala, Sasseron (2013) discute três eixos estruturantes para a alfabetização científica:

O primeiro eixo estruturante refere-se à *compreensão básica de termos, conhecimento e conceitos científicos fundamentais*[...]. O segundo eixo preocupa-se com a *compreensão da natureza das ciências e dos fatores éticos e políticos que circundam sua prática*. O terceiro eixo estruturante[...] compreende o *entendimento das relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente*, (SASSERON, 2013, p. 45-46).

A autora discute a necessidade de mudança com relação ao ensino de ciências, uma vez que a sociedade vive as implicações da ciência e da tecnologia no seu dia a dia, o que requer um desenvolvimento crítico dos cidadãos. Para formar indivíduos críticos, que sabem fazer escolhas conscientes, é preciso mudar a forma de ensinar ciências, ou seja, alfabetizar cientificamente os estudantes, uma vez que a educação formal ainda é a principal responsável pela formação de pessoas, por seu caráter ideológico. Dessa maneira “é imprescindível que cientistas e educadores estabeleçam diretrizes para o ensino de Ciências que efetivamente atendam à maioria da população brasileira”, (KRASILCHIK, 1992, p. 7).

Após o ingresso dos educadores na educação básica, a educação continuada se faz necessária para um melhor desenvolvimento do exercício da docência, direito este que é assegurado pela Lei nº 9394/96 em seu Art. 62-A. Quando a este aspecto se refere, no:

Parágrafo único. Garantir-se-á formação continuada para os profissionais a que se refere o caput, no local de trabalho ou em instituições de educação básica e superior, incluindo cursos de educação profissional, cursos superiores de graduação plena ou tecnológicos e de pós-graduação (BRASIL, 1996).

Observamos que os professores da Unidade Escolar Elzair Rodrigues, colaboradores deste estudo, apesar de terem consciência de que a formação continuada é necessária, é um direito, é imprescindível para o seu desenvolvimento docente e, conseqüentemente, contribuiria para uma educação contextualizada e de qualidade dos conteúdos de Ciências com foco na Unidade de Preservação – PNSC, verificamos que no contexto em que estão inseridos, essa formação ainda é incipiente, seja pelo desinteresse dos profissionais, ou seja pela dificuldade da Secretaria de Educação do município viabilizar essa formação.

A história da criação do PARNA e a inevitável saída do povo da região (antigo Zabelê) se misturam gerando desconfortos e revoltas entre as pessoas dessa comunidade. Entender como acontece o diálogo entre a comunidade Novo Zabelê e o PNSC (Patrimônio Cultural da Humanidade), é relevante para que as populações local e regional reconheçam seu valor e, assim, possam contribuir, juntas, para a preservação e conservação da biodiversidade. Piratelli e Francisco (2013), afirmam que a biodiversidade e as funções ecológicas estão passando por ameaças sem precedentes, que é resultado de impactos ambientais das atividades antrópicas, decorrentes do modo de exploração dos recursos naturais, adotado pelo homem. Portanto, uma educação contextualizada e crítica com

vistas a esse patrimônio, é de grande relevância para que seja preservada pela sociedade do seu entorno.

Delineamento Metodológico

A pesquisa³ foi desenvolvida dentro de uma abordagem qualitativa na qual os pesquisadores valorizam os detalhes dos processos, pois consideram que o caminho é mais importante que o resultado final, valorizando sua singularidade, considerando contexto e ambiente pesquisados (CHIZZOTTI, 2017) e possibilitando uma riqueza de particularidades capazes de evidenciar fenômenos característicos do meio pesquisado. De acordo com Minayo (2009, p. 21) a abordagem qualitativa entende a realidade social mediante os fenômenos humanos “pois o ser humano se distingue não só por agir, mas por pensar sobre o que faz e interpretar suas ações dentro e a partir da realidade vivida e partilhada com seus semelhantes”.

Utilizamos para a construção de dados três instrumentos de pesquisa: história oral temática - HOT (MEIHY; HOLANDA, 2013), análise documental - AD (LUDKE; ANDRÉ, 2012), e questionário semiestruturado (OLIVEIRA, J. C. P, et al, 2013), com predominância da HOT, que permitiu-nos buscar informações de um momento específico. Para Meihy e Ribeiro (2011), a HOT permite mais objetividade nas pesquisas e que sempre demandam roteiros ou questionários.

A investigação foi realizada Unidade Escolar Elzair Rodrigues de Oliveira, no Povoado Novo Zabelê, localizado no entorno do Parque Nacional Serra da Capivara, zona rural de São Raimundo Nonato, sudeste do Piauí. Para isso foi determinado um recorte temporal que compreende de 1998, ano que se iniciaram as atividades escolares na localidade até 2020, ano em que teve início a coleta de dados desta pesquisa. A comunidade do Novo Zabelê surgiu com a desapropriação de habitantes oriundos do Zabelê, nas terras que passaram a pertencer o PNSC.

A produção de dados se deu no primeiro momento por meio de entrevistas com: o6 (seis) professores que trabalharam na comunidade antes da construção da estrutura física da escola (início do reassentamento); o7 (sete) professores que ensinam/ensinaram todas as disciplinas nos anos iniciais do nível fundamental; o4 (quatro) professores que ensinaram ciências e que tiveram sua carga horária complementada com outros componentes curriculares; o5 (cinco) estudantes egressos da escola; o6 (seis) pessoas da

³ Pesquisa desenvolvida com bolsa de mestrado CAPES

comunidade que foram desapropriadas das terras atualmente pertencentes ao Parque; e o (uma) professora da Universidade Federal do Vale do São Francisco - Univasf e também membro da Fundação Museu do Homem Americano – FUMDHAM. Totalizando, foram 28 (vinte e oito) participantes da pesquisa.

O segundo instrumento para a produção dos dados foi o questionário, que foi aplicado para um total de 12 (doze) professores. Entretanto, obtivemos devolutiva de dez profissionais, que responderam questões sobre formação e atuação docente.

Uma outra fonte utilizada para a produção de dados contemplou os documentos encontrados nos arquivos da escola, como, o estatuto da escola, o projeto político pedagógico e os documentos produzidos pelos professores. Para produção deste artigo, focamos na formação docente destes profissionais, e a utilização do PARNA, como lugar apto para aulas de ciências.

Para preservar a identidade, os participantes da pesquisa foram identificados da seguinte maneira: a professora e também membro da FUMDHAM foi chamada de pesquisadora; as pessoas da comunidade foram chamadas de colaboradoras e enumeradas seguindo a ordem das entrevistas; os 06 primeiros professores receberam pseudônimos; as demais professoras, foram chamadas professoras seguindo do número conforme a ordem da entrevista; os alunos egressos, identificados egressos e enumerados de acordo com a ordem da entrevista. Portanto, temos um total de cinco grupos categorizados, e os documentos do acervo da escola, produzidos pelos professores, e o estatuto da escola e projeto político pedagógico.

Em História Oral, “analisar é resolver a proposta indicada no projeto” (MEIHY; HOLANDA, 2013, p. 131- 132). Na metodologia adotada, analisar os dados é responder o problema da pesquisa, que é realizado com base nos dados obtidos nas entrevistas e documentos levantados junto à escola.

Os resultados foram analisados considerando a nossa questão norteadora: Como a escola do Novo Zabelê, com vistas ao Parque Nacional Serra da Capivara contribui por meio do ensino de Ciências para a conservação e preservação da biodiversidade? E também considerou o atendimento aos nossos objetivos que pretendem verificar como se deu a criação da Escola do Novo Zabelê, e como esta instituição dialoga entre Ensino de Ciências e comunidade para a preservação e conservação do PNSC.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As partir das respostas emergidas das questões solicitadas nas entrevistas sobre a problemática pesquisada, bem como as perguntas do questionário e os documentos encontrados nos arquivos da escola, foram constituídas as seguintes categorias de análise:

- Formação dos docentes que ensinam/ensinaram ciências na Escola do Novo Zabelê (1998-2020).
- Formação Continuada dos professores de Ciências na Unidade Escolar Elzair Rodrigues de Oliveira com enfoque para a contextualização da biodiversidade local.
- Utilização do PNSC para o ensino de Ciências pelos Professores de Ciências da Unidade Escolar Elzair Rodrigues de Oliveira (São Raimundo Nonato - PI).

Por meio dessas categorias, dialogando com questões acerca da formação dos professores de ciências, neste tópico, são apresentados os dados obtidos a respeito da formação inicial, bem como da formação continuada dos professores de Ciências da Unidade Escolar Elzair Rodrigues de Oliveira com enfoque para a contextualização da biodiversidade local e a utilização do PNSC para o ensino de Ciências pelos professores que ensinam/ensinaram Ciências na escola do Novo Zabelê (São Raimundo Nonato- PI).

A educação contextualizada, portanto, se torna necessidade uma vez que a intencionalidade é proporcionar aos estudantes uma educação crítica, com sentido para suas vidas. Corroborando, Reis (2020, p. 64) coloca que:

Assim, estruturar bases para a construção de educação contextualizada e também local é o desafio que passa por contextualizar os processos formativos, perceber que a educação e a escola devem ir além de apenas socializar conhecimentos prontos e acabados, mas ter nos espaços e contextos nos quais os processos educativos acontecem, a referência da qual se parte para a compreensão dos sentidos e significados do conhecimento que se acessa (REIS, 2020, p. 64)

Para o autor a escola precisa situar os estudantes no seu contexto, dando-lhes sentidos ao ensinar, para que se consiga uma educação globalizada. No que se refere a contextualização educacional na unidade escolar Elzair Rodrigues, os estudantes estão inseridos em um contexto rico e peculiar, que pode contribuir positivamente para uma educação contextualizada e científica, uma vez que a PNSC é um patrimônio cultural da humanidade reconhecido pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura – UNESCO. Os docentes que atuam neste cenário precisam de uma atenção em relação à formação continuada com foco para a Unidade de Conservação – UC.

Formação dos docentes que ensinam/ensinaram ciências na Escola do Novo Zabelê (1998-2020)

No Brasil, ainda na segunda década do Século XXI, se enfrenta a problemática da lotação de professores em disciplinas que não fizeram parte de sua formação, seja por falta de professores que compõe o quadro de profissionais das secretarias de educação, ou para completar sua carga horária. O levantamento realizado por Alves e Silva (2013), demonstra que grande parte dos docentes não tem licenciatura na área que ensinam, o que revela que ainda não chegamos a porcentagem de formação preconizada pelas legislações nacionais para a formação de professores, desafio enfrentado pelo país. Gatti (2015, p. 51), em seu trabalho *Formar professores: os dilemas de formação e a educação escolar em artes*, coloca que “boa formação profissional, com consciência social, é necessária para que ações pedagógicas na escola criem as condições para a autonomia e a cidadania, com conhecimentos e sensibilidades que favoreçam a vida humana com dignidade”.

Na Unidade Escolar pesquisada não é diferente, pois do total de 16 professores colaboradores, todos disseram ministrar disciplinas que não fazem parte da sua formação inicial. O quadro a seguir mostra a formação destes profissionais:

Quadro 1- formação dos professores que ensinaram ciências na Escola do Novo Zabelê (1998- 2020)

N.º PROFESSORES	DE	FORMAÇÃO INICIAL
2		Matemática
4		Ciências Biológicas/Ciências
4		Normal Superior
1		Geografia
2		Ensino Médio
2		Letras portuguesa
1		Pedagogia

Fonte: as autoras

É notável que há uma grande diversidade de áreas, somando-se um total de 14 pessoas em 6 áreas diversas e 02 pessoas com formação básica, onde todos estes profissionais ensinaram em algum momento a disciplina de ciências desde a educação infantil ao ensino fundamental. No que tange ao ensino de ciências, sendo os professores de áreas distantes designados para ministrar a disciplina de ciências, fica possivelmente esta lacuna, pois, por não possuírem a formação necessária, estes profissionais naturalmente comprometem o processo de ensino e, conseqüentemente, a aprendizagem

dos estudantes. “Para atender as exigências do mundo contemporâneo, é necessário formar cidadãos que sejam capazes de atuar criticamente transformar a sociedade” (SANTOS; MACEDO, 2020, p. 105). Portanto:

Os professores de ciências devem ser elevados à qualidade básica de cidadãos; nos cursos de formação devem ter possibilidades de vivenciar atividades formativas que lhes possibilitem o desenvolvimento de formas mais elaboradas de pensamento, a compreensão do significado educativo, político e social do ensino que desenvolvem, vislumbrar uma atuação consciente, ética e responsável, (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2010, p. 244).

Os autores colocam os professores de ciências como profissionais que devem dominar aspectos imprescindíveis para seu ensino, o que evidencia que a formação em pedagogia ou língua portuguesa, por exemplo, são áreas que estão mais distantes das ciências, o que pode culminar em um prejuízo na aprendizagem do aluno, bem como ser mais desafiador para o professor.

Formação Continuada dos professores de Ciências na Unidade Escolar Elzair Rodrigues de Oliveira com enfoque para a contextualização da biodiversidade Local

Na segunda etapa de levantamento de dados buscamos saber quanto à formação continuada dos profissionais da Unidade Escolar Novo Zabelê. A respeito de formação docente, perguntamos se durante o período de tempo em que trabalhou o componente curricular Ciências nessa unidade escolar, participou de algum tipo de qualificação ou de formação continuada no ensino de ciências, ou se houve qualificação em outra área. Dez professores/as responderam, sendo que sete afirmaram nunca ter tido formação continuada e apenas três responderam ter tido algum tipo de formação. No quadro 2 destacamos algumas das falas dos entrevistados a esse respeito.

Quadro 2: Respostas das professoras em relação a formação continuada

Professora Ilda	“Não. Nunca houve formação continuada, foi o que eu aprendi no magistério e na universidade”.
Professor/a 4	“Sim. Participei de breve curso com palestras, capacitação de meio ambiente”.
Professor/a 8	“Não. Me qualifiquei em metodologias de linguagens”.

Fonte: as autoras

Os trechos das respostas da professora Ilda e a professora 8 afirmam não terem recebido formação para trabalhar Ciências, no entanto a professora 8 fez uma qualificação em metodologias de linguagens, que é a área de formação dela, o que demonstra que as docentes buscam se aprofundar nas suas áreas de formação, reforçando a necessidade de ter professor com formação em ciências para ministrar a disciplina.

Em relação a formação (graduação) ter sido o suficiente para trabalhar conteúdos de ciências, especificamente os assuntos de botânica, zoologia e biodiversidade, apenas duas docentes disseram que seriam suficientes, da qual a professora Ilda disse- “[...] gosto muito de ciências e estudo para dar aulas”. Podemos perceber que mesmo não sendo sua área de formação a professora em questão gosta da disciplina e por isso procura estudar para assim ensinar, o que por vezes pode não acontecer com demais profissionais em outra formação que não as Ciências Biológicas, como por exemplo em Ciências Humanas. Uma não respondeu e sete disseram que a graduação que têm não é suficiente para ensinar ciências.

Quadro 3 – Respostas de professores em relação se a formação inicial para ensinar ciências

Professor/a 4	“Não, até porque minha graduação está mais voltada para a pedagogia”.
Professor/a 5	“Não, porque minha graduação é em matemática”.

Fonte: as autoras

As respostas das docentes fortalecem o professor que tem formação em pedagogia, por exemplo, este terá dificuldade em ensinar uma disciplina que não estudou durante sua formação, o que, conseqüentemente, compromete a aprendizagem dos estudantes além de colocar o professor em situações desconfortáveis frente aos seus alunos.

Utilização do PNSC para o ensino de Ciências pelos Professores de Ciências da Unidade Escolar Elzair Rodrigues de Oliveira (São Raimundo Nonato- PI).

Considerando que estamos às portas de uma Unidade de Conservação que é patrimônio da humanidade, além de ser um laboratório natural para aulas de ciências, e toda a história do Novo Zabelê, investigamos sobre a utilização do PARNA pela escola no ensino de ciências, se o utilizam, de que forma e quais dificuldades os professores encontram com os alunos.

Quanto à utilização para as aulas, sete disseram utilizar, mesmo sem conseguir ir até lá, procuram meios para trazer o PARNA para a sala de aula. Duas falaram que não utilizam o PARNA e uma não respondeu.

Quadro 4 – Respostas dos professores quanto a utilização do PARNA em aulas de Ciências.

Professora Ilda	“Quando dou aula de ciências uso o PARNA como exemplo”.
Professor/a 2	“Visitas ao Parque Nacional Serra da Capivara e Museu da Natureza”.
Professor/a 7	“Por meio de fotos, panfletos e revistas”.

Fonte: as autoras

Diante das falas das colaboradoras percebe-se que de alguma forma as professoras utilizam o PARNA nas aulas, mas nem todas conseguiram levar os estudantes até lá.

Frente a essas questões postas, buscamos levantar o que as impede de ter com seus alunos aulas de campo ou atividades dentro do PARNA.

Oito professores disseram que o transporte é muito burocrático para conseguir junto à Secretaria de Educação. Nove mencionaram que uma das grandes dificuldades é o dinheiro para pagar o guia de turismo; uma professora disse que falta empenho por parte da gestão da escola; e três mencionaram poucos professores para acompanhar as turmas. A maioria dos entrevistados mencionaram mais de um fator como barreira para levar os estudantes até o PARNA.

Quadro 5 – Dificuldades dos professores para levar os alunos para aula de campo no PARNA

Professor/a 3	“A burocracia para conseguir o transporte e o recurso financeiro para pagar as taxas do PARNA”.
Professor/a 5	“Transporte, responsabilidade de levar crianças e dinheiro para pagar guias”.
Professor/a 6	[...] geralmente para levar teria que ser um feriado ou no final de semana[...]. [...] só um professor para levar, é muita responsabilidade. Então tem que contar com a escola que é diretor, coordenador secretário, tem que mover essas pessoas[...], e também tem que ter a disponibilidade de ônibus e motorista.

Fonte: as autoras

Observa-se que alguns obstáculos impedem que muitos professores levem os estudantes para as aulas de campo, a saber: desestímulo pela burocracia escolar para conseguir transporte; dificuldades financeiras para pagar o guia de turismo; e elevada preocupação para acompanhar um grande número de alunos sozinhos, o que exigiria um alto grau de responsabilidade. Com base nos relatos analisados em relação as adversidades em levar os estudantes ao PARNA e a Museus, os professores apontaram também que não podem ir em dias letivos por falta de transporte e disponibilidade dos professores, ficando restritos a finais de semanas e feriados, o que dificulta essas aulas de campo, pois é um dia de trabalho para o profissional em seu dia de descanso.

Em relação a conhecer o parque, perguntamos aos professores se a comunidade escolar do Novo Zabelê, principalmente, professores e alunos, conhecem as potencialidades do Parque Nacional Serra da Capivara para ensinar e aprender, e obtivemos das dez respostas: cinco professores/as disseram que o Parque não é conhecido pela comunidade escolar, três disseram que sim, e duas que acham, e que não tem certeza se a comunidade conhece o Parque.

Quadro 6: Respostas em relação ao conhecimento do PNSC pela comunidade escolas.

Professora Ilda	“Não. Pois a maioria dos alunos não estão interessados e os professores são desestimulados pelas dificuldades[...]”.
Professor/a 2	“Sim. Mas, mesmo com todo o potencial as dificuldades de acesso ao PARNA são grandes, pois a realidade financeira dos alunos é bastante precária e se torna inviável para pagar o Guia turístico e demais custos necessários”.
Professor/a 8	“Não. Entendo que seria importante mais capacitações, mais envolvimento por parte da secretaria de educação nessa parceria, para que alunos possam visitar gratuitamente, haja visto que são de famílias carentes”.

Fonte: as autoras

As narrativas explicitam que mesmo conhecendo as potencialidades do PARNA, a realidade financeira dos estudantes inviabiliza o acesso deles, o que culmina em as aulas de campo bem raras, e na maioria das vezes inexistentes.

Bem como em outras narrativas evidenciam que não há esse conhecimento sobre a Unidade de Conservação entre professores/as e estudantes, evidenciando a necessidade de uma formação continuada para estes docentes. Uma vez que “o processo de educação contextualizada, a partir da formação continuada dos professores e professoras, almeja ressignificar a prática docente [...], os saberes e as práticas escolares”. (KRAUS, 2015, p. 28).

Uma formação docente de qualidade é indispensável para o bom desempenho das aulas. Assim, em um país em que a estruturação da educação é precária e cheia de impasses, é imprescindível refletir sobre a formação de professores como uma das alternativas importantes e necessárias para a melhoria do processo de ensino e de aprendizagem.

A esse respeito Reis (2020, p. 63) afirma que:

Repensar a educação com vistas à construção de uma cidadania planetária, primeiramente é preciso encontrarmos um ponto de equilíbrio entre escola, saberes das comunidades e saberes das ciências. Não se pode continuar tendo na escola um complexo educativo a favor do apagamento dos sujeitos que a ela acessam e dos seus saberes culturais (REIS, 2020, p. 63).

A colocação do autor reafirma a importância de inserir o sujeito a partir da sua conjuntura, e assim inseri-lo no global, ou seja, é importante que o conhecimento possa partir da realidade dos estudantes para que possa alcançar conhecimentos mais abrangentes, considerando e valorizando os conhecimentos culturais e científicos construídos na região. Assim sendo, é indispensável que os docentes insiram a história e a cultura da comunidade nas aulas de ciências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O primeiro objetivo específico do PPP, é: “Incentivar atitudes de respeito pelos outros e pelo meio ambiente e sensibilizando para a importância para a preservação dos recursos naturais” (PPP, 2021, p. 14), com ações “por meio de palestras, de passeata ecológica nas proximidades da escola e reciclagem” (PPP, 2021, p. 14). Portanto, é incontestável a relevância do PARNA para aulas de ciências, uma vez que as aulas de campo estimulam a participação dos estudantes. Sendo assim, os resultados desta pesquisa apontam para uma grande dificuldade em levar os estudantes ao Parque. Diante disso, se faz necessário obter parcerias com a gestão do PARNA para que possa viabilizar aulas de campo, principalmente, para as escolas do entorno.

Considerando a importância que tem a comunidade no processo de preservação e conservação do PARNA, a educação é uma via importante para que essas comunidades do entorno aprendam a valorizar a Unidade de Conservação, por meio de conhecimentos científicos, enxergando a riqueza que está UC. A formação continuada se torna essencial para que os docentes e estudantes conheçam e possam utilizar essa UC no processo de ensinar e aprender. Nesse sentido, Cachapuz et al (2005, p. 19) afirma que “a educação científica se converteu, na opinião dos especialistas, numa exigência urgente, num fator essencial do desenvolvimento das pessoas e dos povos, [...]”.

Deve a escola na elaboração anual do seu PPP, prever aulas de campo no PARNA como dia letivo, para que sejam asseguradas as atividades no documento da escola, articulando profissionais, transporte e recursos financeiros junto à Secretaria de Educação do município, uma vez que os professores/as entrevistados/as mencionaram como principais dificuldades: transporte, guia de turismo e articulação dos profissionais da escola para acompanhar os estudantes.

A respeito da formação continuada dos profissionais colaboradores deste estudo, é importante observar que são professores que atuam ou atuaram mais de vinte anos na Comunidade Novo Zabelê, período em que não se tinha um fácil acesso à formação continuada nas escolas. O desinteresse desses educadores de buscarem ou participarem das formações que lhes são oferecidas, pode ser um dos impasses para que não tenham formação continuada. Ressaltamos que nos últimos cinco anos melhorou a oferta de cursos de formação continuada por meio da Secretaria Municipal de Educação, no entanto, a respeito de formação contextualizada com a realidade dos estudantes, principalmente para a UC, ainda é escassa.

Portanto, “a construção de um novo olhar e de uma nova territorialidade vivida cria as bases pela reapropriação do lugar e pela realização de um encontro entre desejos e oportunidades no Semiárido”, (KRAUS, 2015, p. 38). Além das potencialidades do PARNA para aulas de ciências, a região apresenta enormes riquezas nos museus: Museu do Homem Americano - São Raimundo Noto-PI; Museu da Natureza - Coronel José Dias - PI, além de toda a biodiversidade do PNSC.

Se faz necessário uma maior atenção para que se tenha uma formação com os professores com foco na região do Território Serra da Capivara, para que levem seus alunos, contextualizem suas aulas e melhorem a viabilidade de acesso destes estudantes.

Além de priorização por parte dos gestores da Secretaria de Educação Municipal e gestão escolar, para assegurar a seus estudantes a oportunidade de conhecer por meios mais científicos sobre o entorno em que vivem, bem como valorizar a Unidade de Conservação para que contribuam para sua preservação e conservação.

Este artigo compreende uma pequena parte da pesquisa realizada durante o mestrado acadêmico e, portanto, é apenas um recorte dos dados, focado na formação de professores, uma vez que o estudo discute de maneira mais ampla outros aspectos da pesquisa como a comunidade Novo Zabelê e ensino de ciências. Considerando o forte contexto em que nasce a escola do Novo Zabelê (sendo em uma comunidade reassentada), a urgência de discutir para intervir na degradação ambiental e mediante todo o patrimônio do Território Serra da Capivara⁴, esta pesquisa abre caminho para muitos outros estudos importantes para a ciência e para a região.

REFERÊNCIAS

ALVES, T.; SILVA, R.M. Estratificação das oportunidades educacionais no Brasil: contextos e desafios para a oferta de ensino em condições de qualidade para todos. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 34, n.124, 2013, p. 851 - 879. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/es/a/VTbfjyChdDycwqZztc9LDVg/?format=pdf&lang=p>> Acesso em: 25 de fev. de 2022.

BOGDAN, R.C.; BIKLEN, S.K. Dados Qualitativos. In: BOGDAN, R.C.; BIKLEN, S.K. **Investigação qualitativa em educação - uma introdução à teorias e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. **Lei 9.394/1996.LDB**: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. - 4. ed. - Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2020. Disponível em:

⁴ Região que compreende os municípios interligados à região do Parque Nacional Serra da Capivara - PI.

- <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/572694/Lei_diretrizes_bases_4ed.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 24 de fev. de 2022.
- CACHAPUZ, A et al. Importância da Educação Científica na Sociedade Actual. In: CACHAPUZ, A et al, (org.). **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez 2005.
- CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. 12^a ed. São Paulo: Cortez. 2017.
- CUNHA, A. M de O.; KRASILCHIK, M. A formação continuada de professores de ciências: percepções a partir de uma experiência. **Reunião Anual da ANPED**, v. 23, p. 1-14, 2000.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. Colab. Gouvêa, A, F. da S. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2018.
- GATTI, B. A. Formar professores: os dilemas de formação e a educação escolar em artes. **Simpósio internacional formação de educadores em arte e pedagogia**, v. 1, p. 43-53, 2015. Disponível em: <https://www.artepedagogia-mediacao.com.br/_files/ugd/7ee6db_6dff04f4302e457abdc1747c10bf157.pdf#page=49>. Acesso em: 26 de fev. de 2022.
- GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A.M.P.de. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 9.ed. São Paulo: Cortez, 2009.
- KRASILCHIK, M. Caminhos do ensino de ciências no Brasil. **Em Aberto**, ano, 11, n. 55, 1992. Disponível em: <<http://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/download/2153/1892>>. Acesso em: 24 de fev. de 2022.
- KRAUS, L. A educação contextualizada no Semiárido brasileiro: entre desconstrução de estereótipos e construção de uma nova territorialidade. **Revista de Geografia (UFPE)**, v. 32, n. 1, 2015. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistageografia/article/viewFile/229122/23518>>. Acesso em: 01 de abr. de 2022.
- LUDKE, M.; ANDRÉ, M.E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: E.P.U., 2012.
- MOREIRA, M. A. O que é afinal aprendizagem significativa? (after all, what is meaningful learning?) Aula Inaugural do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais, Instituto de Física, Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, MT, 23 de abril de 2010. **Currículum, La Laguna, Espanha**, 2012.
- MEIHY, J. C. S. B. RIBEIRO, S.L.S. **Guia prático de história oral: para empresas, universidades, comunidades, famílias**. São Paulo: Contexto, 2011.
- MEIHY, J. C. S. B. HOLANDA, F. **História oral – como fazer, como pensar**. São Paulo: Contexto, 2013.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. O desafio da pesquisa social. In: DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu; MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade**. 28. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009, cap. 1, p. 9-29.

NASCIMENTO, do. F.; FERNANDES, H. L.; DE MENDONÇA, V. M. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista HISTEDBR on-line**, v. 10, n. 39, p. 225-249, 2010.

OLIVEIRA, J. C. P de et al. O questionário, o formulário e a entrevista como instrumentos de coleta de dados: vantagens e desvantagens do seu uso na pesquisa de campo em ciências humanas. In: **III Congresso Nacional de Educação. Rio Grande do Norte**. 2013. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2016/TRABALHO_EV056_MDI_SAI3_ID8319_03082016000937.pdf>. Acesso em: 21 de abr. 2022.

PIRATELLI, A. J.; FRANCISCO, M. R. **Conservação da Biodiversidade: dos conceitos às ações**. 1^o Ed. Rio de Janeiro: Technical Books, 2013.

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO. Unidade Escolar Elzair Rodrigues de Oliveira, São Raimundo Nonato, 2021. Secretaria Municipal de Educação e Lazer – SEMEL.

REIS, E. dos S. Educação contextualizada e educação local: pertencimento na mundialização ou formação para uma cidadania planetária. **Revista ComSertões**, v. 8, n. 1, p. 55-65, 2020. Acessível em: <<https://www.revistas.uneb.br/index.php/comsertoes/article/view/8720>>. Acesso em: 01 de abr. de 2022.

SANTOS, D. de. J.; MACEDO, G.E.L.de. Uma Proposta de Articulação entre Espaço Informal e Sala de Aula para aprendizagem de Botânica. IN: CHAPANI, D.T.; DUARTE, A.C.S.; SANTOS, B.F.(orgs.). **A Pesquisa e a Formação de Professores de Ciências e Matemática**. Curitiba: CRV, 2020. 304p.

SASSERON, L. H. Interações discursivas e investigação em sala de aula: O papel do professor. In: CARVALHO, A. M. P. (Org.). **Ensino de Ciências por Investigação: Condições para implementação em sala de aula** – São Paulo: Cengage Learning, p. 41-62, 2013.