



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIA

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

KAMILA MARQUES PEDROSA

**FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: A UTILIZAÇÃO DE TRILHAS
INTERPRETATIVAS COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO**

Orientador: Prof. Dr. Wilson José Félix Xavier

Areia-PB

2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: A UTILIZAÇÃO DE TRILHAS
INTERPRETATIVAS COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO**

KAMILA MARQUES PEDROSA

Trabalho de Conclusão de curso
apresentado ao Curso de Ciências
Biológicas/ Habilitação em
Licenciatura da Universidade Federal
da Paraíba

Orientador: Prof. Dr. Wilson José Félix Xavier

Areia, 2019

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

P372f Pedrosa, Kamila Marques.

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: A UTILIZAÇÃO DE
TRILHAS INTERPRETATIVAS COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO /
Kamila Marques Pedrosa. - Areia, Paraíba, 2019.
49 f. : il.

Orientação: Wilson José Félix Xavier Xavier.
Monografia (Graduação) - UFPE/CCA.

1. Formação docente; Educação ambiental; Metodologia.
I. Xavier, Wilson José Félix Xavier. II. Título.

UFPE/CCA-AREIA

KAMILA MARQUES PEDROSA

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: A UTILIZAÇÃO DE TRILHAS
INTERPRETATIVAS COMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO

Trabalho de Conclusão de curso
apresentado ao Curso de Ciências
Biológicas/
Habilitação em Licenciatura da
Universidade Federal da Paraíba

Aprovado em: 05 junho de 2019.

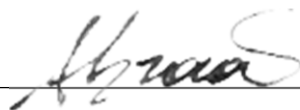
BANCA EXAMINADORA



(Orientador)
DCFS/CCA/UFPB
Dr. Wilson José Félix Xavier



(Examinadora interna)
DCFS/CCA/UFPB
Dra. Andréia de Sousa Guimarães



(Examinador interno)
DCV/CCA/UFPB
Dr. Abraão Ribeiro Barbosa

Dedicatória

Ao meu porto, que fica cada vez mais seguro...

Minha família.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu bom Deus, por todos os anjos que Ele concedeu em minha vida, por todos os momentos ruins e bons que me proporcionaram um grande amadurecimento. Agradeço ao meu porto seguro, minha mãe Socorro Marques, meu pai Marciano Pedrosa e minha irmã Simone Pedrosa por toda educação, compreensão, amor incondicional.

A Diogo Santana por todo afeto e companheirismo. Obrigada por sempre estar comigo e compartilhar momentos ímpares. Amo você.

Ao Orientador Dr. Wilson Xavier pela dedicação, um exemplo de profissional o qual almejo ser.

À banca, Professora Dr. Andréia Guimarães e Professor Dr. Abraão Ribeiro, os quais tenho muita admiração. E todos professores e professoras que fizeram parte da minha formação.

Aos amigos, meu muito obrigada aos laços de amizade construídos ao longo dessa trajetória no Centro de Ciências Agrárias- UFPB, aos que estão longe e aos que estão próximo, Suellen Santos, Viviane Fabrício, Thallyane Rhayssa, Ana Maria, Karla Mariana, Gabriela Chagas Gêssica Albuquerque, Sônia Lopes e Bruno Xavier por toda reciprocidade nos últimos anos.

À todos (as) que participaram desse projeto, Suellen Santos, Edardna Suzana, Jackson Silva e Ewerton Rodrigues.

Aos professores e professoras das escolas estaduais da cidade de Areia, Paraíba que participaram dessa formação.

Agradeço a todos os funcionários (as) e docentes que fazem do CCA/UFPB um espaço singular de aprendizagem e profissionalismo, o qual serei grata e terei uma das melhores lembranças da minha vida.

Epigrafe

Diga-me eu esquecerei,
ensina-me e eu poderei lembrar,
envolva-me e eu aprenderei.

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 10 |
| 2. MATERIAL E MÉTODOS..... | 13 |
| 2.1 Caracterização da Pesquisa..... | 13 |
| 2.2 Sujeitos da Pesquisa..... | 13 |
| 2.3 Locais da Pesquisa..... | 13 |
| 2.4 Descrição da Pesquisa e Coleta de dados..... | 15 |
| 2.5. Instrumento de coleta de dados..... | 16 |
| 2.6 Análise de dados..... | 16 |
| 3. RESULTADOS | 17 |
| 3.1 Primeiro momento da formação docente: troca de experiências e conhecimentos na sala de aula..... | 17 |
| 3.2 O segundo momento da formação docente: a realização da Trilha Interpretativa | 23 |
| 4. DISCUSSÃO..... | 21 |
| 4.1 Primeiro momento da formação docente: troca de experiências e conhecimentos na sala de aula..... | 28 |
| 4.2 O segundo momento da formação docente: a realização da Trilha Interpretativa | 29 |
| 5. AGRADECIMENTOS..... | 31 |
| 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 32 |
| 7. LISTA DE FIGURAS..... | 35 |
| 8. LISTA DE TABELAS..... | 36 |

APÊNDICE

ANEXO

Formação Continuada de professores para utilização de Trilhas Interpretativas

RESUMO

O estudo teve como objetivo intervir na construção de uma ação de formação continuada de professores para utilização de trilhas interpretativas como processo pedagógico, e analisar reflexivamente sobre os diferentes aspectos dessa intervenção. A formação foi realizada com professores e professoras da rede estadual de ensino da cidade de Areia, estado da Paraíba. Caracterizando-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa e como pesquisa participante. As atividades desenvolvidas com os professores (as) foram parte do projeto PROLICEN (Programa de Licenciaturas) e, foram realizadas em dois momentos distintos. Para coleta dos dados foi utilizado questionário, observação e grupo focal. O primeiro momento teve a presença de nove professores (as) e ocorreu por meio da formação teórica em sala de aula mediado por discussões sobre temas Educação ambiental, Formação Docente, Unidade de Conservação, Metodologias Ativas, Trilhas interpretativas, Mata do Pau Ferro e exposição dos recursos pedagógicos. O segundo momento de formação ocorreu na Mata do Pau Ferro com a presença de quatro professores (as) que participaram das trilhas interpretativas demarcada com pontos estratégicos e com temas pré-estabelecidos pelos monitores, a fim de estabelecer discussões sobre diversos temas. A partir dessa formação continuada foi possível elucidar que formações continuadas que envolvam os professores e os façam refletir sobre suas metodologias em sala de aula, visto que, atualmente o percurso das formações tem enfadado os docentes, mas é notório que os mesmos compreendem a necessidade de espaços formativos, principalmente, com temas relevantes para sociedade moderna e que tratam de contextos transdisciplinares.

Palavras-chave: Formação docente; Educação ambiental; Metodologias Ativas.

Ongoing Teacher Training for The Use of Interpretive Trails

ABSTRACT

The objective of this study was to intervene in the construction of actions to continuous teacher training for the use of interpretive trails as a pedagogical process, and a reflexively analyze the different aspects of that intervention. The training was carried out with teachers from The State Education Network in the city of Areia, state of Paraíba. Characterized as a qualitative research approach, the activities developed with the teachers were part of the PROLICEN project (Bachelor's Program) and took place at two different times. In the beginning, there was the participation of nine teachers, and it was produced through theoretical classroom training mediated by discussions on Environmental Education, Teacher Training, Conservation Unit, Active Methodologies, Interpretive Trails, Mata do Pau Ferro, and exhibition of the pedagogical resources. The second stage of training took place in the Mata do Pau Ferro with the presence of four teachers who participated in the interpretive trails demarcated with strategic points and with pre-established themes by the monitors, in order to establish discussions on various topics. From this continuous training it was possible to elucidate that continuous training involving teachers and make them reflect on their methodologies in the classroom, since, currently the course of the training has annoyed the teachers, but it is well known that they comprise the need for training spaces, mainly, with topics relevant to modern society and dealing with transdisciplinary contexts.

Key words: Teachers training; Environmental education; Active Methodologies

1. INTRODUÇÃO

As motivações pela escolha dessa temática não foram pensadas ao acaso, tendo em vista que, a construção e o desenvolvimento para chegar até aqui partem de vários contextos vivenciados pela minha história acadêmica¹. Portanto, como estudante do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, busquei trabalhar a grande área, Meio Ambiente. Contudo, busquei trazer ênfase para minha atuação profissional, enquanto futura professora, e como forma de agradecimento para a cidade que me acolheu, pensamos em realizar a formação continuada de professores.

Dessa forma, ingressei no projeto PROLICEN, coordenado pelo professor Dr. Wilson José Félix Xavier que idealizou a formação da ideia “VER-JULGAR-AGIR: A trilha ecológica como recurso pedagógico para a educação ambiental”, o qual fiz parte durante o ano de 2018. Com esse projeto, minha empolgação sobre a temática foi ainda mais relevante, quando tive oportunidade de me aproximar das discussões das Ciências Humanas, buscando trabalhar a formação de professores e professoras na cidade de Areia, Paraíba.

A formação continuada de professores dentro de temáticas da educação ambiental passou a ser reconhecido desde 1973 pela Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO). Desde os anos 1990, as formações docentes no Brasil têm-se intensificado como uma nova ferramenta para construção do perfil profissional dos professores (Veiga, 1998).

No entanto, as formações têm sido construídas como modelos voltados para o acúmulo, repasse de conhecimento e têm sido descontextualizadas com a prática docente (Silva & Araújo, 2005). Essa transferencialidade de informações tem comprometido o significado das formações

¹ Durante a introdução, diferente dos demais capítulos, optei pela narrativa na primeira pessoa do singular. Esta escolha se deu uma vez que durante sua escrita conto e reconstruo um pouco de minha experiência particular, no que diz respeito a formação, caminhos e escolhas enquanto pesquisadora que me levaram a este tema.

que, de acordo com Pacheco (2011) está havendo um acúmulo de certificações sem relevância para autoformação e comprometimento para sala de aula.

As formações continuadas devem ser espaços que permitam a transformação da escola, permitindo aos/às professores (as) refletirem suas práticas para, conseqüentemente, viabilizar o desenvolvimento de melhores formas para aquisição do conhecimento e capacidade reflexiva dos estudantes para que haja a construção da cidadania e criação de novos caminhos (Deus & Mendes, 2011; Gonzaga, 2013).

Uma nova forma de pensar as formações continuadas passou a vislumbrar a construção do conhecimento e teorias sobre a prática docente, os quais devem reconstruir com a mão própria suas necessidades, partindo do já existente para uma reflexão crítica da ação-reflexão-ação, de modo criativo e adequando às necessidades da sociedade (Demo, 2011).

Para isso há uma necessidade de formação dos docentes, e essa atribuição de formação está posta as instituições de nível superior (Silva, 2011). As universidades possuem responsabilidade tanto na produção científica e construção de políticas nesse campo, quanto na formação de profissionais de todas as áreas, principalmente, docentes que atuarão em todos os níveis do ensino (Silva, 2011). Para tanto, as universidades devem agir por meio de investigações e do desenvolvimento de metodologias, tecnologias e ferramentas ecologicamente adequadas e socialmente justas, cujo empoderamento por parte da sociedade é a chave para a sua implementação (Silva, 2011).

Entre as novas maneiras de trabalhar em sala de aula, as metodologias ativas desenvolvem premissas para o ensino-aprendizagem por meio da autonomia dos estudantes e devem ser engajadas por atividades complexas, principalmente, por experimentações, que possuam um viés estimulante, significativo e interativo por meio de tecnologias adequadas orientadas pelos professores (Gemignani, 2012).

As metodologias ativas, segundo Freire (2006) dizem respeito a uma concepção educativa que estimula processos construtivos da ação e reflexão por meio de situações de

problemas reais que devem ser estimulados pelo docente para que o estudante reflita e decida os melhores meios de resolução dos atos propostos, visando uma educação transformadora em diferentes contextos.

Dentre essas tecnologias, as trilhas interpretativas, segundo Leff (1999), tornam-se uma ferramenta metodológica ativa que costuma entusiasmar participantes do processo de ensino-aprendizagem de maneira concreta pela interpretação dos conceitos formulados em sala de aula para o contexto real da sociedade que, no presente caso, aborda a reflexão do agir fora das paredes da escola.

As trilhas interpretativas caracterizam-se por ser um meio que favorece a percepção do ambiente promovendo o contato holístico entre ser humano e a natureza, possibilitando o conhecimento da biodiversidade e história do ambiente, constituindo um instrumento pedagógico importante (Storti & Hammes, 2004).

Partindo do princípio que docentes são os principais responsáveis em dialogar de maneira recíproca o conhecimento científico e transformador de valores, e dessa forma a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) na lei 9.795/99 possui princípios que se referem a modalidade da transversalidade dessa área de conhecimento, ou seja, deve haver uma reformulação metodológica por meio de uma integração interdisciplinar dos professores afim de desenvolver esses conteúdos (Guerra & Abílio, 2006).

Compreendemos que essa investigação é relevante por trazer à tona a formação continuada de professores para educação ambiental e, principalmente, no âmbito das trilhas interpretativas. Além disso, é uma temática que carece de estudos que possam pensar na melhoria do processo ensino, além de evidenciar que os resultados aqui identificados irão contribuir com o aperfeiçoamento das atividades de formação dos professores (as) e conseqüentemente com suas futuras aulas.

Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo geral intervir na construção de uma ação de formação continuada de professores para utilização de trilhas interpretativas como

processo pedagógico, e analisar reflexivamente sobre os diferentes aspectos dessa intervenção. Desse modo, tendo como objetivos específicos (1) Compreender a importância das trilhas interpretativas de maneira transversal, (2) Promover a aplicabilidade pedagógica das trilhas interpretativas, (3) Permitir à experiência dos docentes dentro das trilhas (4) Analisar o processo de formação dos docentes.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Caracterização da Pesquisa

O presente estudo trata-se de uma pesquisa com abordagem qualitativa, pois permite observar os sujeitos (Prodanov & Freitas, 2013), buscando compreender a relação do mundo real e a forma que o sujeito pensa sobre ele, portanto, compreender o processo de formação continuada de professores sobre as trilhas interpretativas. A pesquisa é participante, em virtude das interações entre os mediadores (estudantes bolsistas e coordenador do projeto) e os membros das situações investigadas (Gil, 1991).

2.2 Sujeitos da Pesquisa

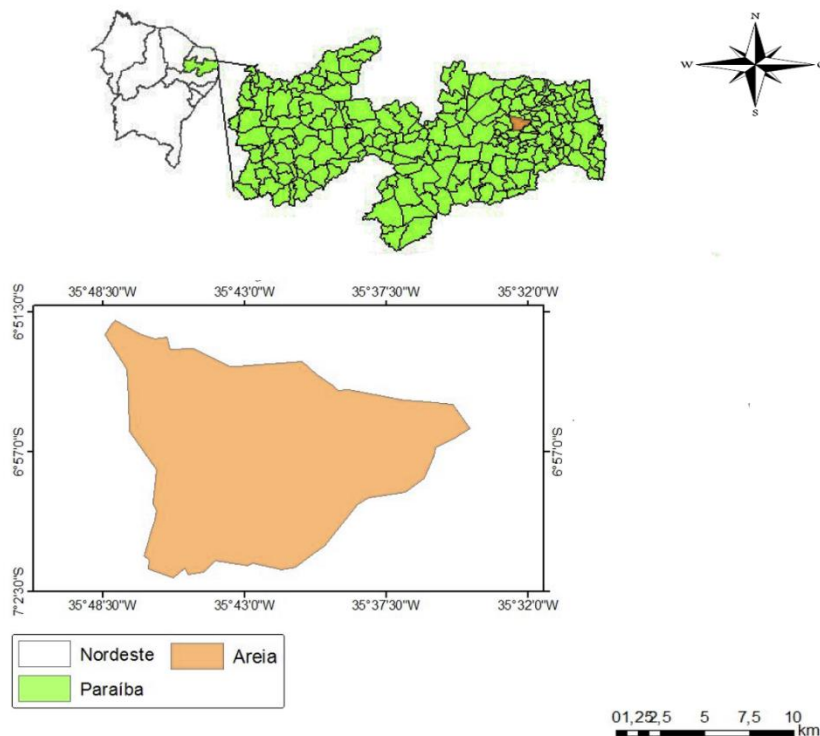
As atividades aqui registradas foram realizadas com professores representantes de três escolas da rede pública estadual, localizadas na cidade de Areia, estado da Paraíba. Os participantes da pesquisa foram 9 professores, da rede estadual de ensino das disciplinas de Ciências Biológicas, História, Educação Física, Geografia, Português e uma discente do curso de Geografia. Todos foram apresentados ao objetivo do estudo e convidados a participar por meio de um formulário de inscrição (Apêndice I). Por motivos éticos categorizamos as respectivas disciplinas por professores em algarismo romano.

2.3 Locais da Pesquisa

O primeiro momento da formação do minicurso foi realizado na escola José Américo e o segundo momento foi conduzido na Mata do Pau Ferro, ambos pertencentes ao município de Areia, estado da Paraíba e, portanto, serão tratados juntos como locais de pesquisa.

O município de Areia está localizado na microrregião do Brejo Paraibano, atualmente a sua população é de aproximadamente de 23.829 habitantes, com estimação populacional de 23.110 no ano de 2015, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010). A área territorial do município corresponde a 266,596 km² com densidade demográfica de 88,42 hab/km², com temperatura média anual oscilando em torno dos 23,5° C (FAMUP, 2013) (Figura 1).

Figura 1. Mapa de localização do Município de Areia, estado da Paraíba. **Fonte:** Diogo Santana (2019).



A cidade de Areia possui três escolas estaduais. O minicurso foi realizado no espaço da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Ministro José Américo de Almeida, popularmente chamada de Colégio Estadual, situa-se no centro da cidade. O censo escolar/ INEP (2018) registra modalidade no ensino regular, com 293 alunos matriculados no ensino fundamental, ensino médio com 306 estudantes e EJA (Educação de Jovens e Adultos) com 26 estudantes, recebendo alunos tanto da zona urbana, quanto da zona rural. Atualmente, a escola possui ensino integral e técnico e contém 68 funcionários.

Parque Estadual Mata do Pau-Ferro está situado no Sítio Vaca Brava, brejo de altitude do município de Areia (6°58'12'S e 35°42'15'W), na mesorregião do Agreste Paraibano, perfazendo uma área de 600 hectares de bioma Mata Atlântica. O Parque da Mata do Pau Ferro situa-se aproximadamente 7,2 km² do centro da cidade de Areia, estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. O parque é uma Unidade de Conservação do tipo integral, criado no ano de 1992 e constitui-se como um dos últimos remanescentes de Mata Atlântica do Nordeste representando 1% de mata de Brejo de Altitude que ainda existe na Paraíba (Figura 2). O parque tem por objetivos proteger a beleza cênica; preservar a biodiversidade e os ecossistemas naturais, admitindo o uso indireto e controlado dos recursos; possibilitar a realização de estudos, pesquisas e trabalhos de interesse científico; oferecer condições para recreação, turismo e a realização de atividades educativas e de consciência ecológica.

Figura 2: Imagem de satélite localizando o Parque Estadual Mata do Pau Ferro, Areia, Paraíba, Nordeste do Brasil. **Fonte:** Google Maps (2019).



2.4 Descrição da pesquisa

O presente trabalho teve como base para análise, as ações formativas realizadas no projeto de PROLICEN intitulado “VER-JULGAR-AGIR: A TRILHA ECOLÓGICA COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL”, que objetivou refletir as trilhas interpretativas como recurso pedagógico complexo com amplas possibilidades e contribuições para o ensino formal, intimamente ligada à metodologia do ver-julgar -agir, método próprio de uma construção de proposta pedagógica para a educação ambiental (Hammes, 2004b).

Durante a fase de preparação da trilha, a equipe do projeto percorreu todo o trajeto que foi utilizado, observando as condições do percurso e, estabelecendo pontos que, posteriormente, seriam utilizados como paradas estratégicas, levando em conta alguns fatores, tais como:

segurança, conforto, redução do impacto ambiental e instalação de equipamentos necessários para o tipo de trilha e o público participante.

A coleta das informações ocorreu no mês de Março de 2019. O pré-requisito para participação da formação continuada foi para professores e professoras da rede pública da cidade de Areia, contratados ou efetivos. Foi explicado a todos o objetivo da formação e entregue *folder* (Apêndice II).

A formação foi estruturada e organizada em dois momentos. O primeiro momento foi destinado a contextualização do estudo de Metodologia Ativa e como utilizar as trilhas interpretativas como ferramenta pedagógica (Apêndice III). O segundo momento foi levar os professores para a Mata do pau Ferro, no intuito de colocar em prática os conteúdos das respectivas disciplinas e a importância de trabalhar as trilhas interpretativas (Anexo II). A trilha possuía pontos estratégicos, marcados que possibilitaram provocar discussão sobre como poderia ser trabalhado determinados assuntos (Apêndice III).

2.5. Instrumento de coleta de dados

Utilizamos durante o primeiro momento da formação questionários estruturados com perguntas fechadas, com finalidade de realizar um diagnóstico inicial (Apêndice IV). Dentre as perguntas do questionário abordamos apenas quatro informações, estas foram previamente pensadas: Qual seu tempo de atuação em sala de aula? Você acha que a formação docente continuada auxilia na aplicação de novos recursos? Já fez outra formação continuada? Qual (quando houver)? O que você espera desse minicurso?

Durante os dois momentos da formação, (na sala de aula e na trilha interpretativa) foi observado as relações entre professor e mediadores (alunos e coordenador do projeto) por meio de uma observação assistemática, essa observação se trata de uma técnica que ocorre de forma livre sendo utilizado nas fases iniciais da pesquisa, no sentido de conhecer os sujeitos envolvidos e o tipo de observação sistemática requer planejamento para registrar os fenômenos que serão

investigados (Rúdio, 2002), para esse último caso descrevemos um roteiro de observação (Apêndice V).

No fim do segundo momento foi realizada a técnica de pesquisa grupo focal que consiste em coletar dados de interação grupal por meio de debate de idéias, incluindo estratégias, afim de produzir informações (Morgan, 1996) (Apêndice VI).

2.5. Análise de Dados

No intuito de compreender os dados obtidos na formação através de questionários, observação e grupo focal utilizamos o procedimento de triangulação que permite analisar diferentes abordagens metodológicas e diferentes perspectivas teóricas distintas para tratar um fenômeno e diminuir as chances de distorções, de modo a consolidar a construção do estudo que está sendo investigado (Flick, 1992). Dessa forma, a triangulação torna-se uma alternativa para validação de dados qualitativos e permite enriquecer a compreensão do estudo.

3. RESULTADOS

3.1 Primeiro momento da formação docente: troca de experiências e conhecimentos na sala de aula

Os resultados aqui apresentados são procedentes da intervenção pedagógica com nove professores, das disciplinas de Ciências Biológicas, História, Educação Física, Geografia, Português e uma discente do curso de Geografia. Essa intervenção foi realizada em dois encontros distintos, que tiveram duração de 4 horas/aulas, totalizando 8 horas/aula (Figura 3).

Figura 3. Primeiro momento da formação continuada com os professores da rede estadual da cidade de Areia, Paraíba. **Foto:** Arquivos pessoais de Edardna Suzana e Wilson Xavier (2019).



No entanto, a efetivação da construção dessa formação foi árdua, houve outras tentativas de reunir os professores, na primeira tentativa, realizada no mês de novembro/2018, apenas uma professora se fez presente no encontro da formação, que acabou não acontecendo. Essa situação pode ser atrelada à longa jornada de trabalho do corpo docente e falta de anseio em participar de formações continuadas, principalmente, em áreas que não fazem parte de interesse e atuação dos docentes, assim como, o período letivo pode ter sido um fator influenciador para não participação dos professores, visto que, estavam sobrecarregados de atividades.

Perante essa situação, uma nova estratégia foi pensada, buscou-se, então, levar o coordenador do projeto para convidar pessoalmente gestores e professores das escolas e, preparamos um *folder* com o intuito de envolver os docentes, apresentando mais detalhadamente as atividades do minicurso. Nesse momento da nova abordagem, todos professores e professoras das três escolas estaduais da cidade de Areia, estado da Paraíba foram convidados a participar do projeto.

No primeiro momento, foi desenvolvido o curso em sala de aula, o qual foi permitido contextualizar as principais temáticas sobre as trilhas interpretativas.

Antes de iniciar as atividades da formação, todos os professores que encontravam-se presentes na sala, foram convidados a responderem questionários semiestruturados sobre o assunto, no entanto, aqueles docentes que chegaram na sala de aula após o início da exposição

da formação não participaram dos questionários, pois, o intuito seria realizar o diagnóstico sem que houvesse a explanação do assunto².

Portanto, para esse momento, seis professores participaram, respondendo as seguintes questões: tempo de atuação em sala de aula? Se já fez outra formação continuada? Se achavam que a formação docente auxiliava na aplicação de novos recursos? O que esperavam com o minicurso?

Entre os profissionais que participaram da entrevista, todos possuem atuação docente relevante, visto que, possuem experiência em sala de aula, constituindo vinte anos de atuação, dez anos, oito anos, quatro anos e houve uma situação de um professor que não compreendeu a pergunta e uma resposta de uma estudante que ainda não possui atuação.

Quanto à existência de participação em outras formações continuadas, quatro docentes alegaram não ter vivenciado uma formação, enquanto dois participaram, um a respeito de Fundamentos da Educação e o outro professor em Economia solidária, Gira mundo Finlândia e Ensino para pessoas com deficiência visual, esses dois últimos possuem maiores tempos de atuação docente.

Quando se trata do quanto os professores acreditam na potencialidade da formação continuada como auxílio para aplicação de novos recursos, foi possível identificar os seguintes discursos (Quadro 1). Seguindo esse raciocínio, também foi questionado na entrevista sobre o que os professores esperavam da formação e foi possível registrar (Quadro 1).

Quadro 1. Diagnóstico Inicial

| Docentes | Temas | | | |
|-------------|----------------------------------|--|--|---------------------------------------|
| | Tempo de atuação em sala de aula | Experiências anteriores de formação continuada | Percepção acerca da importância da formação continuada | Expectativas com relação ao minicurso |
| Docente (I) | Oito anos | Não | Sim. Essa forma de ensino valoriza e levanta o ensino de hoje. | O melhor possível |

² Professores que chegaram atrasados na sala de aula não responderam aos questionários, dessa maneira a quantidade de professores presentes na sala não é a mesma de professores que responderam o questionário.

| | | | | |
|---------------|--------------|---|--|---|
| | | | | |
| Docente (II) | Quatro anos | Não | Com toda certeza | Espero apreender novas ferramentas de ensino e como encaixa-las nas aulas, relacionando-as com os conteúdos |
| Docente (III) | 20 anos | Sim. Fundamentos de Educação (trilhas ecológicas e caminhadas) | Sim. Necessita-se sempre renovar-se e reciclar-se para melhor assistir o alunado. | Novas informações Novas práticas Valorização e pertence em relação a Mata do Pau Ferro |
| Docente (IV) | Sem atuação | Não | Sim, com certeza, pois o docente aprenderá mais e mais novas técnicas e aprendizados para sua vida ética e profissional, ajudando assim na sua escola e nas aulas ministradas para seus discentes com mais flexibilidade, trabalhando na compreensão do dia a dia dos seus alunos. | Local em que podemos criar novas metodologias para estudo. |
| Docente (V) | Sem resposta | Não | Sim. Com toda certeza | Espero adquirir conhecimento que possa me complementar nessa área |
| Docente (VI) | 10 anos | Sim. Economia solidária, Gira Mundo Finlândia, Ensino para pessoas com deficiência visual | Sim. É importante para apreender novas metodologias de ensino e para utilizar recursos tecnológicos. | Apreender mais e obter mais informações de como usar as trilhas no aspecto pedagógico |

Fonte: Própria.

Essas informações permitem analisar o quanto a experiência docente tem influenciado as formações continuadas, visto que o tempo de serviço pedagógico tem corroborado com as perspectivas dos professores nessa formação.

Finalizando a etapa dos questionários, todos os participantes foram convidados a apresentarem-se individualmente, a fim de buscar uma melhor interação do grupo, buscou-se que cada docente e mediador iniciasse sua apresentação falando seu nome, área de atuação e expectativas para a formação.

Foi possível observar que houve interação em todos os momentos das falas dos mediadores sobre os diversos temas abordados em sala, como Educação Ambiental, Formação Docente, Unidade de Conservação, Metodologias Ativas, Trilhas interpretativas, Mata do Pau Ferro e exposição dos recursos pedagógicos de áreas como botânica e zoologia.

Entre as falas percebe-se que os professores (as) reconhecem a importância de trabalhar de forma transdisciplinar as questões relacionadas ao Meio Ambiente, além disso, nota-se que entre o discurso elaborado pelos mediadores os docentes conseguem transcender e contextualizar para sua realidade de sala de aula, ou seja, a reflexão realizada entre os temas discutido nas trilhas interpretativas tornou-se “gatilhos” que despertou entre os professores uma novo olhar para trabalhar suas áreas de atuação.

No final do primeiro momento foi realizada uma discussão sobre como os professores conseguiriam trabalhar seus conteúdos em trilhas Interpretativas e entre os temas abordados, foi possível registrar: 1) **Importância da mata para o controle do clima**, visto que, trabalhariam a importância de manter a conservação das florestas. 2) Trabalhar a **preservação das espécies** para que não sejam extintas localmente, quanto mundialmente. Um outro tema discutido foi sobre o quanto a 3) **natureza transmite sentimentos e percepções**, pois permite envolver as pessoas pela sensibilização do cuidado com o meio ambiente e o quanto os sentidos (visão, audição, olfato e tato) permitem sensação de bem estar. 4) **Espaço rural e espaço urbano**. Além disso, foi citado trabalhos de cunho filosófico, como discussões a respeito de 5) **Homem e natureza, o respeito a vida e bioética**, explicando que o ser humano faz parte do meio ambiente e, principalmente, como nós, humanos, estamos tratando os outros moradores bióticos e abióticos desse meio, possibilitando fazer reflexões acerca dos problemas decorrentes da nossa sociedade em virtude do mal uso aos recursos naturais.

Os professores mencionaram a importância de envolver todos que fazem parte da escola nos distintos momentos das aulas em campo, mas que, prioritariamente, houvesse a participação

de todos os professores, pois assim a interdisciplinaridade traria um novo olhar para o contexto das aulas.

Contudo, os (as) docentes elencam a falta de estímulo em desenvolver novas metodologias para serem inseridas nas escolas e, principalmente, atividades ao ar livre. É perceptível entre as falas dos professores que não existe apropriação por parte dos docentes, sobre a Mata do Pau Ferro, dessa forma, quatro docentes argumentaram terem frequentado poucas vezes a Mata, no entanto, destes quatro professores, dois fazem parte da comunidade circunvizinha da Mata do Pau Ferro. Enquanto os demais professores não conheciam a mata.

3.2 O segundo momento da formação docente: a realização da Trilha Interpretativa

Para o segundo momento, houve a participação de quatro professores – um de Geografia e dois de Educação Física; e uma Discente do curso de Geografia (Figura 4).

Figura 4. Segundo momento da formação com professores da rede estadual da cidade de Areia, Paraíba. **Fotos:** Kamila Marques e Suellen Santos (2019)



A trilha interpretativa foi brevemente marcada com 10 pontos estratégicos (apêndice III) pensados e delimitados previamente, que possibilitassem discutir temas que podem ser trabalhados em sala de aula de forma prática e real. Portanto, utilizamos uma trilha do tipo em atalho, pois permite mostrar uma área alternativa à trilha ou caminho principal (Figura 5), esse tipo de trilha possui início e fim em diferentes pontos. Para o presente caso desenvolvemos uma trilha com distância de 1,16 km (Figura 6) com extensão interessante para praticar esse tipo de atividade, visto que permite analisar uma maior biodiversidade a ser trabalhada, devido ao seu tamanho.

Figura 5. Exemplo de trilha em atalho. **Fonte:** Manual de Ecoturismo de Base Comunitária: ferramentas para um planejamento responsável.

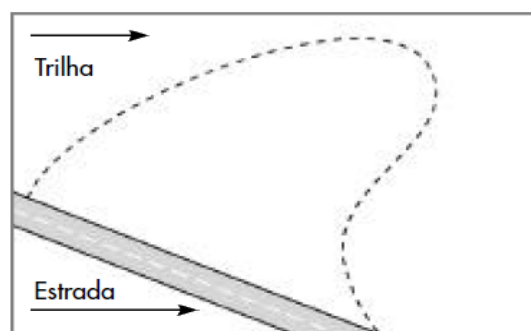


Figura 6. Imagem do percurso da trilha interpretativa na Mata do Pau Ferro, Areia, Estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. **Fonte:** Google Maps.



Durante a execução do percurso foi possível analisar o quanto os docentes estavam atentos as explicações dos mediadores, procurando introduzir suas áreas de atuação em vários contextos simbólicos da Mata do Pau Ferro.

O percurso da trilha despertou vários sentidos e reflexões, tanto pelo espaço que possibilitou uma agradável caminhada pela Mata, quanto pelo engajamento dos professores para com os mediadores e vice-versa, em cada ponto diversos temas foram abordados, desde aqueles assuntos que estavam no cronograma, como novas situações surgiram momentaneamente de forma holística e criativa por todos.

Embora os professores tivessem suas respectivas áreas de conhecimentos, todos faziam perguntas acerca dos assuntos de meio ambiente, cidadania, resíduos sólidos, conhecimento tradicional local (caça, uso de plantas) e tantos outros afins, assim como, faziam retomadas anamnésicas das épocas de ensino básico de biologia e ciências.

Portanto, buscamos em todos os pontos estratégicos fazer com que os docentes refletissem sobre os temas citados acima, tanto como forma de sensibilização, quanto para aprimorarem suas aulas de maneira que envolvam seres humanos ao meio ambiente.

Para os seis pontos iniciais foi trabalhado o contexto dos recursos naturais. No sétimo ponto foi discutido a importância das funções individuais de todos organismos presente no meio ambiente, portanto, propomos a dinâmica “jogo sobre ecossistema”, utilizamos balões de ar que foi representado por um animal por cada professor. Para o primeiro momento dessa dinâmica, cada pessoa encarregada de representar um animal ficou responsável de cuidar do balão. Ao longo da dinâmica, o mediador narrou as consequências negativas que o ambiente tem sido acometido e conseqüentemente tem influenciado a diminuição de espécies. Portanto, à medida que uma espécie desaparecesse a pessoa ao lado deveria segurar o balão e, assim, sucessivamente. O objetivo da dinâmica é mostrar a influência e importância que o ambiente natural possui em sustentar toda biodiversidade e permitir resiliência ao sistema.

No oitavo ponto buscamos fazer os professores refletirem sobre o papel dos recursos naturais junto à comunidade científica, desde a necessidade de conservação dos recursos com intuito de preservar as funções ecossistêmicas, quanto para formulação de futuros ativos para bioprospecção de fármacos, por exemplo. Além disso, no ponto nono, foram mencionadas as pessoas que moram circunvizinhos a Mata do Pau Ferro, tanto do ponto de vista cultural, em virtude da relação que moradores possuem com a mata, quanto da importância do conhecimento tradicional para o manejo dos recursos presentes na Mata.

No último ponto foi realizado um grupo focal como forma de *feedback* sobre as percepções dos professores em relação a formação continuada. Foi conduzido por perguntas geradoras, pois permitiu discutir diversos pontos de vista, como a exemplo: O que os professores acharam do minicurso? Como conseguiriam aplicar as trilhas para o seu contexto local?

O que poderia ser melhorado? Para registro das falas dos professores, cada área de atuação será indicada com números romanos: Professores de Educação Física (I) e (II), Professoras de Geografia (III) e (IV) e Discente de Geografia (V).

Houve similaridade entre as respostas sobre o que os professores e professoras acharam da realização do minicurso. Entre as alegações, todos os professores demonstram sentir-se entusiasmados e despertados com uma nova forma de olhar a Mata do Pau Ferro. Assim como retrata a fala da professora (IV):

Sou apaixonada pela mata... Me sinto feliz quando pessoas vem até aqui com um novo olhar para explorar as potencialidades que muitas vezes por estarmos acostumados aqui, passam despercebidos [...]. Professora (IV).

Ao questionar as formas que cada profissional poderia transportar da metodologia aplicada no minicurso para sua realidade ficou perceptível a aspiração que os docentes tinham em explorar suas temáticas de forma transdisciplinar, já que buscavam envolver diversos

contextos e convidar professores de outras áreas para conduzirem seus estudantes nas trilhas interpretativas. Assim, cada professor pensou diferentes situações em que poderiam trabalhar sua disciplina nas trilhas:

Trabalhar esportes do tipo corrida, por que como a mata é fechada disponibiliza muito oxigênio; Trabalhar com eles o respeito e preservação da natureza. Professor (I Educação Física).

Pretendo reunir outros professores. Trabalhar solo, clima e exemplos práticos. Fazer com que os alunos percebam que fazem parte do Meio Ambiente. Professor (II Geografia).

Trabalhar o lúdico por meio da Educação Física, Cultura e Teatro. Poderíamos trabalhar a encenação, isso ajudaria memorizar e apreender termos científicos, mostrando de forma histórica o significado dos recursos, por exemplo. A parte de encenação chamaria muita atenção do aluno e talvez ele conseguiria absorver melhor. Professor (III Educação Física).

Sempre trazemos crianças para Mata, ficaria muito bom trabalhar histórias infantis, como “a história da chapeuzinho vermelho no bosque”... deixaria a trilha mais significativa, gratificante e com aprendizagem. Professor (IV Geografia).

Essas informações trazem o significado social das especificidades profissionais de cada docente, permitindo que todos direcionem um olhar holístico de sua área de conhecimento para o processo de ensino e aprendizagem.

Além disso, foi possível observar que os professores procuravam estabelecer formas de demonstrar a importância que existe dentro das formações continuadas, tanto do ponto de vista da aprendizagem para com eles, quanto para construção de novas ferramentas a serem trabalhadas nos seus locais de ação pedagógica. Destacamos as seguintes falas dos professores:

Essa formação possibilitou algo melhor para mim, fez mostrar que eu faço parte de tudo desse meio. Dessa forma fica tudo mais fácil para levar essas informações para eles (alunos). Professora (III).

*Essa parceria escola e universidade é muito interessante e ainda
ousou dizer: escola, universidade e comunidade. Professora (IV).*

É de extrema importância que a escola e universidade ao planejar e programar suas ações pedagógicas procure envolver a comunidade para construção do conhecimento, tanto como forma de engajamento, quanto como retorno das ações criadas dentro de espaços formativos.

4. DISCUSSÃO

4.1 Primeiro momento da formação docente: troca de experiências e conhecimentos na sala de aula

A finalidade de convidar todos os professores e professoras da rede estadual da cidade de Areia é vislumbrada pela necessidade de trabalhar de forma transversal temas relacionados ao Meio Ambiente (Brasil, 1999) e que deve ser desenvolvida como uma prática educativa e integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidade do ensino formal de forma consciente e contextualizada (Estevam & Gaia, 2017). Embora essa área seja compreendida em seus aspectos biológicos, químicos e físicos, há uma necessidade que forneça uma visão holística para necessidade de vislumbrar dimensões sociopolíticas para formação da cidadania (Abílio et al., 2005).

Corroborando com a literatura, as formações continuadas devem levar em consideração as características sociais e os pressupostos das práticas docentes, ou seja, fazer os docentes refletirem suas práticas (Florentino & Abílio, 2016).

Formações de cunho fechado que buscam transmitir informações e qualificações sem enxergar a realidade dos docentes tem-se tornado defasada, pois não há envolvimento de construção junto aos professores. São características como estas que podem ter corroborado para que os professores do presente estudo não tenham participações em formação continuada.

Essa problemática tem sido estudada por Pacheco (2008) ao longo de seus registros na área de educação, o qual tem feito diversas reflexões acerca de formações continuadas no Brasil e tem destacado o quanto tem se tornado avaliativa, acumulativa e pouco reflexiva.

Fazendo uma análise dos registros obtidos no diagnóstico desse estudo é possível verificar o quanto os professores priorizam a necessidade de formações para um melhor desempenho de suas aulas e conseqüentemente desenvoltura para aprendizagem dos estudantes. Todavia, para que as formações se tornem mais proveitosas, necessita-se que haja um novo olhar para as novas formações acadêmicas e, sobretudo, que emancipe o professor como coautor da sua própria formação continuada de forma prática, crítica e reflexiva (Pimenta & Ghedimn, 2002).

Esse novo olhar corrobora com as falas dos professores dessa formação no que tange sobre como todos se sentem perante essa nova forma de enxergar os recursos disponíveis do meio ambiente e a capacidade que possuem em desenvolver aulas diferenciais.

4.2 O segundo momento da formação docente: a realização da Trilha Interpretativa

As trilhas interpretativas têm como propósito estimular as pessoas pela percepção com objeto, permitindo o envolvimento das percepções e, especialmente, formando representações por meio dos sistemas sensoriais. As trilhas permitem refletir, questionar, observar e descobrir os sentidos pré-estabelecidos pelos mediadores como ferramenta de estimulação para interpretação do mundo (Leff, 2003).

Na literatura existem diversas formas de demarcação de trilhas ecológicas (Mitraud, 2003), Trilha Circular que tem possibilidade de voltar ao ponto de partida sem repetir o percurso do retorno; Trilha em Oito eficiente em áreas de menor tamanho pois possibilita usar os espaços; Trilha Linear tem como objetivo conectar o caminho principal com outros caminhos. Contudo, trilhas do tipo atalho são apropriadas para o presente estudo devido as particularidades que buscamos estudar, pois oferece diversas alternativas de controle.

No entanto, para o segundo momento da formação, pouquíssimos professores participaram do encontro na Mata do Pau Ferro e, vale salientar, que apenas os professores que afirmaram já conhecer a mata foram os que participaram do segundo momento, enquanto aqueles que não conheciam a mata não se propuseram a conhecer nem a mata, e nem essa nova metodologia pedagógica.

Essa situação torna-se preocupante, visto que poucos professores se apropriam dos recursos naturais presentes no município como ferramenta pedagógica, comprometendo os meios de divulgação e transposição de metodologias para sua ação didática.

Registros que tratem de formações de professores para o uso de trilhas interpretativas como ferramenta pedagógica encontra-se escasso nos meios acadêmicos. Embora haja uma ampla divulgação de estudos que abordem o uso de Trilhas interpretativas para incrementar as concepções de estudos educacionais como aventura, passeios ecológicos (Saul et al., 2011. Tabanez et al. 1997) e de grupos externos (projetos universitários) que viabilizam os estudantes participarem de trilhas, assim como registrado no Parque Nacional do Mindú, Manaus-AM por Alves et al., (2018) e na Ilha do Marajó-PA por Repolho et al., (2018).

As concepções do segundo momento da formação permitiram que os docentes construíssem um aparato de conhecimentos a respeito da aplicabilidade de suas áreas de atuação para as trilhas interpretativas. Esse momento permitiu o exercício do pensamento crítico, possibilitando que os professores saíssem de suas gaiolas fechadas, permeando para busca da transformação de saberes por meio do conflito de ideias e valores que cada professor apresentou, corroborando com o que Sauv e & Orellana (2000) argumentam na forma o continuada de professores para educa o ambiental.

E dentre os contextos citados pelos professores   not rio a import ncia retratada sobre a necessidade de envolver universidade e sociedade local com intuito de aproxima o e retorno. As universidades t m desenvolvidos arcabou os te ricos que t m auxiliado no desenvolvimento de ferramentas para constru o de forma es. E essas a es mostram a

relevância do nosso estudo, visto que, os professores são os principais mediadores para o uso de metodologias em ação. Portanto, no decorrer dessa pesquisa e formação, propomos algumas orientações que poderão servir para as futuras formações continuadas. 1) Evitar desenvolver formações durante retas finais do período letivo das escolas, visto que os professores estarão sobrecarregados de atividades; 2) Realizar convite para formação dos professores, principalmente, durante reuniões do colegiado escolar, assim terá maior probabilidade da informação alcançar todos professores; 3) Formações de curto tempo, recomenda-se que seja estruturado e desenvolvido para que aconteça em dias seguidos; 4) Sempre que possível convidar o coordenador do projeto para participar dos primeiros contatos com o espaço escolar.

Portanto, práticas de atividades educacionais em ambientes com presença de natureza devem abordar questões problematizadoras sobre contextos socioambientais, de tal forma que permita a sensibilização das pessoas. O fato dos professores refletirem sobre sua atuação docente e construir a partir das trilhas interpretativas formas diversificadas de aplicar suas aulas, permite que os professores desenvolvam futuras aulas. No entanto, mesmo sendo um tema transversal e bastante argumentado nos tempos atuais, nota-se que os professores ainda precisam ser despertados em trabalhar metodologias ativas de maneira contextualizada demonstrando como utilizar conteúdos para realidade dos estudantes.

AGRADECIMENTOS

Aos professores e professoras da rede estadual da cidade de Areia, Paraíba. Ao PROLICEN (Programa de Licenciatura) pelo apoio financeiro utilizado nesse projeto.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABÍLIO, F.J.P. & GUERRA, R.A.T.2005. *A temática ambiental no ensino de Ciências: um projeto de formação continuada de professores de ensino fundamental do Município de*

Cabedelo-PB. In: Congresso internacional de formação continuada e profissionalização docente. Natal. Anais, João Pessoa: EDUFPB, V.1, 520-52 p.

ALVES, F.E., OLIVEIRA, I.S., ALVES, C.N. 2018. Trilha ecológica pedagógica: Um caminho para o ensino da educação ambiental em uma escola pública no município de Manaus (AM). *Revbea*, São Paulo, v. 13, N. 2, 153-169 p.

BASTOS, C.C. 2006. *Metodologias Ativas*. Disponível em: <<http://educaçãomedicina.blogspot.com.br/2006/02/metodologia-ativa.html>. Acesso em: 14 fev. 2019.

BAUMAN, Z. 2008. *Vida para Consumo: A transformação das pessoas em mercadoria*. Trad. Carlos A. Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria da Educação Fundamental. 1999. *Política Nacional de Educação Ambiental*. Lei 9795/99. Brasília, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. 1999. *LEI No 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação*.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. 1999. *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos – apresentação dos temas transversais*, Brasília, DF: MEC/SEF.

CARVALHO, I.C.M. 2001. *A invenção ecológica: Narrativas e trajetórias da Educação Ambiental no Brasil*. Porto Alegre: UFRGS.

CUNHA, M.I. 1999. *Profissionalização docente: Contradições e perspectivas*. In: VEIGA, I.P.A. (Org.). *Desmistificando a profissionalização docente*. Campinas: Papirus.

DEUS, A.M.; & MENDES, B.M.M. 2011. Formação de professores: valorizar e ater-se ao essencial do currículo e da prática pedagógica. In: MENDES- SOBRINHO, J.A.C., & LIMA, M.G.S.B. (Org.). *Formação, prática pedagógica e pesquisa em Educação: retratos e relatos*. Teresina: EDUFPI, 17-32p.

INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira). 2018. Disponível em: <https://www.qedu.org.br/escola/76236-eeefm-ministro-j-a-almeida/sobre>, acessado em 26/05/2019.

ESTEVAM, C.S.; & GAIA, M.C.M. 2017. Concepção ambiental na educação básica: Subsídios para estratégias de educação ambiental. *Revista Brasileira de Educação Ambiental – Revbea*, São Paulo, v.12, n.1, 195-208 p.

FAMUP - Federação das Associações de Municípios da Paraíba. (2013). *Portal dos Municípios da Paraíba*. Disponível em: <http://www.famup.com.br/portal/index.php#> . Acessado em: 25 de janeiro de 2018.

FLICK, U.1992. Triangulation revisited: strategy of validation or alternative? *Journal for the Theory of Social Behavior*, v. 22, n. 2, p. 175-197.

FREIRE, P. 2006. *Pedagogia do Oprimido*. São Paulo: Paz e Terra.

FLORENTINO, H.S.; & ABÍLIO, F.J.P. 2016. Formação continuada de professores: vivências de educação ambiental no contexto do semiárido. *Revista Reflexão e Ação*, v. 24, n. 2, 334 -354 p.

FTC-EAD. 2007. *Fundamentos da Educação Ambiental*. Salvador: Faculdade de Tecnologia e Ciências.

GUERRA, R.A.T. & ABÍLIO, F.J.P.2006. *Educação Ambiental na Escola Pública*. João Pessoa: Foxgraf.

GONZAGA, P.C. 2013. *A trajetória formativa do professor de Biologia e suas contribuições para o processo de alfabetização biológica*. 2013. 151f. Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPI/Programa de Pós-Graduação em Educação, Teresina.

GEMIGNANI, E.Y.M.Y. 2012. Formação de professores e Metodologias ativas de Ensino-Aprendizagem: Ensino para compreensão. *Revista Fronteira da Educação*, v.1, n.1, 1-27 p.

LIBÂNEO, J.C. 2011. *Didática e trabalho docente: a mediação didática do professor nas aulas*. In: LIBÂNEO, J.C.; SUANNO, M.V.R.; LIMONTA, S.V. (Orgs.). *Concepções e práticas de ensino num mundo em mudança: diferentes olhares para a didática*. Goiânia: CEPED/Editora PUC Goiás, 85-100 p.

LEFF, E. 1999. *Educação ambiental e desenvolvimento sustentável*. In REIGOTA, Marcos (org.). *Verde cotidiano: O meio ambiente em discussão*. Rio de Janeiro: DP&A, 111-129 p.

MITRAUD, S. 2003. *Manual de ecoturismo de Base comunitária: Ferramentas para um planejamento responsável*. ISBN: 85-86440-12-4, WWF Brasil, 470 p.

MORGAN, D.L. 1996. Focus Groups. *Annual review of sociology*, 22:129-152 p.

PIMENTA, S. G.& GHEDIN, E. 2002. (Orgs.). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. São Paulo: Cortez.

PACHECO, J. 2011. *Escola da Ponte. Formação e transformação da educação*. 4.ed. vozes.

PRODANOV, C.C.; & FREITAS, E.C.2013. *Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico*. 2ª ed. Universidade Feevale – Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul, 2013. Disponível em: Acessado em: 02/09/2018

SANTOS, M.C.; FLORES, M.D.; & ZANIN, E.M. (2011). Trilhas interpretativas como instrumento de interpretação, sensibilização e educação ambiental na APAE de Erechim/RS. *Vivências*, v. 7, n.13, 189-197 p.

SAUL, P.F. et al. 2001. Caracterização ambiental da trilha do Passo do Louro (Canela, RS) para atividades em educação ambiental através da análise da paisagem. In: Congresso de ecologia do Brasil- Ambiente e sociedade. 5, 2001. Porto Alegre. Anais. Universidade Federal do Rio Grande do sul, p. 363.

SILVA, M.M.P. (2011). Curso de Agentes Multiplicadores em Educação Ambiental. Fase I.I. Projeto de Extensão vinculado à Pro - Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários; 05.10.120.11- Aprovado no edital PROBEX 2011-2012 da Pro - Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários. Campina Grande-PB: UEPB. (Curso de Extensão).

SOARES, A. M.F.; & MENDES SOBRINHO, J. A.C. (2013). *A formação do professor de Ciências Naturais: discutindo a prática reflexiva*. In: MENDES SOBRINHO, J.A.C. (Org.). Ensino de Ciências Naturais: saberes e práticas docentes. Teresina: EDUFPI, 99-114 p.

SOUZA, J. F. (2009). *Prática pedagógica e formação de professores*. Organizadores: José Batista Neto e Eliete Santiago. Recife: Universitária da UFPE.

SAUVÉ, L.; ORELLANA, I.; & QUALMAN, S. 2000. *La educación ambiental – una relación constructiva entre la escuela y la comunidad*. Montreal: EDAMAZ & UQÀM, 167 p.

REPOLHO, S.M., CAMPOS, D.N.S., MARTINS, A.C.C.T., ASSIS, D.M.S., PONTES, A.N. 2018. Percepções ambientais e trilhas ecológicas: Concepções de meio ambiente em escolas do município de Soure, Ilha de Marajó (PA). *Revbea*, São Paulo, v. 13, n. 2: 66-84, 2018.

RUDIO, F.V.2002. *Introdução ao projeto de pesquisa científica*. 30. ed. Rio de Janeiro: Vozes.

TABANEZ, M.F.; PADUA, S.M.; & SOUZA, M.G. 1997. *Avaliação de trilhas interpretativas para educação ambiental*. In.: PADUA, S.M., TABANEZ, M.F. (orgs). Educação Ambiental: Caminhos trilhados no Brasil. Brasília: Instituto de pesquisas ecológicas. p 90-102

VEIGA, I. P. 1998. Caminhos da profissionalização do magistério. Campinas: Papelivros.

WILKE, R.J., PEYTON, R.B., & HUNGERFORD, H.R. 1987. Strategies for the Training of Teachers in Environmental Education. New York: Unesco-UNEP International Environmental Education Programme (Environmental Education Series 25).

6. LISTA DE FIGURAS

- 1- **Figura 1.** Mapa de localização do Município de Areia, estado da Paraíba.
- 2- **Figura 2:** Imagem de satélite localizando o Parque Estadual Mata do Pau Ferro, Areia, Paraíba, Nordeste do Brasil. Fonte: Google Maps.
- 3- **Figura 3.** Primeiro momento de formação continuada com os professores da rede estadual da cidade de Areia, Paraíba. **Foto:** Edardna Suzana e Wilson Xavier.
- 4- **Figura 4.** Segundo momento da formação com professores da rede estadual da cidade de Areia, Paraíba.
- 5- **Figura 5.** Imagem do percurso da trilha interpretativa na Mata do Pau Ferro, Areia, estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. **Fonte:** Google Maps.
- 6- **Figura 6.** Exemplo de trilha em atalho. Fonte: Manual de Ecoturismo de Base Comunitária: ferramentas para um planejamento responsável.

7. LISTA DE QUADRO

Quadro 1. Respostas da entrevista realizada com professores da rede pública da cidade de Areia, Paraíba.

APÊNDICE

Apêndice I

Ficha de Inscrição



Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências Agrárias
Campus II – UFPB – Areia – PB

Projeto: Ver-Julgar-Agir : A trilha ecológica como recurso pedagógico para a educação ambiental

Coordenador do projeto: Wilson José Félix Xavier
Locado no Departamento de Ciências Fundamentais e Sociais

FICHA DE INSCRIÇÃO

DADOS DO EVENTO

Data de Início: _____ Data de Término: _____
Turno: () Manhã () Tarde () Integral
Nome do Projeto: _____

DADOS DO PARTICIPANTE

Nome Completo: _____

RG: _____

CPF: _____

Município e localidade de Residência: _____

Formação profissional: _____

Estabelecimento (s) de Ensino que atua: _____

E-mail: _____

Contato: _____

TERMO DE CIÊNCIA

Eu, _____, ao
preencher esta ficha de inscrição, assumo o compromisso de participar no evento acima mencionado

Data da Inscrição: ____ / ____ / _____

Assinatura do Candidato (a): _____

Apêndice II

Folder

com o saco plástico para mostrar transpiração);

9º ponto – Zoologia: atividade cinética, utilizações e meio científico (10 minutos);

10º ponto – Grupo focal (10 minutos);

Terceiro Momento: Sondagem do processo significativo do minicurso – grupo focal – Perguntas finais: O que acharam desse momento? A metodologia é aplicável em seu dia a dia escolar? O que mudariam no formato geral do minicurso? (10 minutos).

Estudantes:
Edardna Susana
Everton
Jackson
Kamila
Suellen

Wilson José Félix Xavier
Coordenador do projeto:

Colaboradores:
Prof. Dr. Mario Cavalcante Farias
David Holanda de Oliveira

REALIZAÇÃO:

PROJETO

Ver-Julgar-Agir: A trilha ecológica como recurso pedagógico para a educação ambiental

Areia-PB
Março, 2019

Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências Agrárias
Campus II – UFPB – Areia – PB

CCF
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FARMACÉUTICAS E BIÓTIAS

ROTEIRO DO MINICURSO :

29/03/2019 (SEXTA-FEIRA)

- Sala de Aula (18:00 – 21:00)

Primeiro Momento: Apresentação do Projeto;

Segundo Momento: Perguntas iniciais: entregar a entrevista aos professores para ser respondida;

Terceiro Momento: Dinâmica de apresentação dos docentes: nome, disciplina ministrada, instituição que atua, algo que gosta de fazer;

Quarto Momento: Avaliação diagnóstica – Tempestade de ideias: falar uma palavra relacionada ao tema Metodologia Ativa;

Quinto Momento: Apresentação expositiva – Temas: Metodologias Ativas, Educação Ambiental, Trilhas Interpretativas e Unidades de Conservação (localização da reserva – brejo de altitude, importância e biodiversidade – plantas e animais endêmicos) e Como trabalhar os Materiais Biológicos (vegetal e animal);

Sexto Momento: Perspectiva docente: momento que cada professor terá para expressar quais temas, de acordo com sua formação e atuação, pode ser relacionado com as trilhas interpretativas .

30/03/2019 (SÁBADO)

- Reserva Biológica Mata do Pau Ferro (08:00 – 10:30)

Primeiro Momento: Segurança: comportamento, evitar barulhos, manuseio de espécies, desviar das trilhas, uso de aparelhos celulares, utilizar vestimentas adequadas, ir em equipe de professores – o foco central deve ser a natureza;

Segundo Momento: Apresentação dos pontos

1º ponto – Entrada do camping: atividade para o bem estar, cuidados de como se comportar, se vestir, cuidados ambientais sobre o recolhimento de resíduos gerados e/ou encontrados dentro da trilha. Orientar sobre o uso de repelentes, pois pode ter alguém alérgico;

2º ponto – Ciclagem de nutrientes (serapilheira);

3º ponto – Interação com o meio ambiente: laser, degradação ambiental, resíduos sólidos, queimadas e sustentabilidade ambiental;

4º ponto – Diversidade botânica: angiospermas, briófitas (musgos), bromélias ;

5º ponto – Relações ecológicas: sociedade, por exemplo;

6º ponto – Tipos de raiz (tabular, pivotante, fasciculada);

7º ponto – Ecossistema: cadeia alimentar, teia alimentar e pirâmide de energia (dinâmica do balão);

8º ponto – Botânica: fotossíntese, respiração e transpiração (demonstração

Apêndice III

Roteiro do Minicurso

Projeto: Ver-Julgar-Agir: A trilha ecológica como recurso pedagógico para a educação ambiental

Coordenador do projeto: Wilson José Félix Xavier

Locado no Departamento de Ciências Fundamentais e Sociais

• **Sala de Aula** (08:30 – 11:30)

Primeiro Momento: Apresentação do Projeto (15 minutos);

Segundo Momento: Perguntas iniciais: entregar a entrevista aos professores para ser respondida (15 minutos);

Terceiro Momento: Dinâmica de apresentação dos docentes: nome, disciplina ministrada, instituição que atua, algo que gosta de fazer (15 minutos);

Quarto Momento: Avaliação diagnóstica – Tempestade de ideias: falar uma palavra relacionada ao tema Metodologia Ativa (15 minutos);

Quinto Momento: Apresentação expositiva – Temas: Metodologias Ativas, Educação Ambiental, Trilhas Interpretativas e Unidades de Conservação (localização da reserva – brejo de altitude, importância e biodiversidade – plantas e animais endêmicos) e Como trabalhar os Materiais Biológicos (vegetal e animal) (01 hora e 30 minutos);

Sexto Momento: Perspectiva docente: momento que cada professor terá para expressar quais temas, de acordo com sua formação e atuação, pode ser relacionado com as trilhas interpretativas (15 minutos).

• **Reserva Biológica Mata do Pau Ferro** (14:00 – 16:30)

Primeiro Momento: Segurança: comportamento, evitar barulhos, manuseio de espécies, desviar das trilhas, uso de aparelhos celulares, utilizar vestimentas adequadas, ir em equipe de professores – o foco central deve ser a natureza (10 minutos);

Segundo Momento: Apresentação dos pontos

1º ponto – Entrada do camping: atividade para o bem estar, cuidados de como se comportar, se vestir, cuidados ambientais sobre o recolhimento de resíduos gerados e/ou encontrados dentro da trilha. Orientar sobre o uso de repelentes, pois pode ter alguém alérgico (10 minutos);

2º ponto – Ciclagem de nutrientes (serapilheira) (10 minutos);

3º ponto – Interação com o meio ambiente: laser, degradação ambiental, resíduos sólidos, queimadas e sustentabilidade ambiental (10 minutos);

4º ponto – Diversidade botânica: angiospermas, briófitas (musgos), bromélias (10 minutos);

5º ponto – Relações ecológicas: sociedade, por exemplo (10 minutos);

6º ponto – Tipos de raiz (tabular, pivotante, fasciculada);

7º ponto – Ecossistema: cadeia alimentar, teia alimentar e pirâmide de energia (dinâmica do balão) (10 minutos);

8º ponto – Fotossíntese, respiração e transpiração (demonstração com o saco plástico para mostrar transpiração) (10 minutos);

9º ponto – Utilizações e meio científico (10 minutos);

10º ponto – Grupo focal (10 minutos);

Terceiro Momento: Sondagem do processo significativo do minicurso – grupo focal – Perguntas finais: O que acharam desse momento? A metodologia é aplicável em seu dia a dia escolar? O que mudariam no formato geral do minicurso? (10 minutos).

Roteiro de questionário

Perguntas iniciais

- 1- Quais os métodos didáticos você utiliza em sala de aula?
- 2- Na sua visão, qual maior dificuldade na aplicação de novos recursos pedagógicos?
- 3- O que você entende por trilhas interpretativas?
- 4- E sobre educação não-formal?
- 5- Qual seu tempo de atuação em sala de aula?
- 6- Você acha que a formação docente continuada auxilia na aplicação de novos recursos?
- 7- Já fez outra formação continuada? Qual (quando houver)?
- 8- O que você espera desse minicurso?

Apêndice V

Roteiro de Observações

1. Os professores fizeram perguntas?
2. Quais foram suas interações com o minicurso?
3. Qual foi o comportamento da equipe sobre os professores?
4. Como a equipe se comporta quando os professores falam?
5. Como os professores se comportam quando os estudantes falam?
6. Qual níveis de interação entre quem faz o curso e os que recebem os cursos?

Apêndice VI

Roteiro de Grupo Focal

1. O que acharam no minicurso?
2. O que eles sugerem para melhorar?
3. Essas atividades são aplicáveis para situação real deles?

Anexo I

Manual para elaboração de Trabalho de conclusão de Curso (MODELO 2)

<http://www.scielo.br/revistas/rbbio/iinstruc.htm>

Normas da Revista Brasileira de Biologia

Dedicatória – página opcional na qual o(a) autor(a) presta homenagem ou dedica seu trabalho.

Agradecimentos – Devem ser dirigidos às pessoas ou instituições que realmente contribuíram de maneira relevante para a construção da obra.

Epígrafe – frase, pensamento ou até mesmo versos que são colocados no início de livros, trabalhos, capítulos ou seções.

Sumário -É a enumeração das principais divisões, seções e capítulos, na mesma ordem em que a matéria é apresentada no corpo do trabalho. Se o trabalho for apresentado em mais de um volume, em cada um deles deve constar o sumário completo do trabalho.

Resumo/Abstract - Deve ser um texto bastante sintético que inclui as idéias principais do trabalho, permitindo que tenha uma visão sucinta do todo, principalmente das questões de maior importância e das conclusões a que se tenha alcançado. É feito normalmente na língua de origem e numa outra de larga difusão, dependendo de seus objetivos e alcance. Deve ser redigido em parágrafo único, contendo no máximo 250 palavras.

Palavras-chave/Keywords: Deve ser localizado logo após o resumo/abstract respectivamente, com no máximo cinco palavras e/ou termos, em ordem alfa bética. Evitar colocar palavras já contidas no título.

2.2- Elementos textuais

Introdução É parte do texto na qual devem constar a formulação e delimitação do assunto tratado e os objetivos do trabalho a ser desenvolvido, devendo ser finalizado com a justificativa da realização do trabalho.

Material e Métodos Descrição de toda a metodologia utilizada na realização da pesquisa. Descrição de área de estudo, equipamentos, métodos de utilização, análise estatística, etc.

Resultados Apresentam-se os dados e resultados com as devidas chamadas das figuras e tabelas que os ilustram.

Discussão: Apresentam-se as discussões com base em comparações dos resultados com referências de outras publicações, bem como suas devidas conclusões.

Agradecimentos: Colocar aqui os agradecimentos, de forma sucinta, aos que colaboraram de forma direta na realização do trabalho.

2.3-Elementos pós-textuais

Referências Conjuntos de elementos que permitem a identificação, no todo ou em parte, de documentos impressos ou registrados em diversos tipos de materiais que foram mencionados

explicitamente no decorrer do trabalho. Não deve constar nas referências que não foram citados no texto.

Legendas de Figuras Descrição das figuras com suas respectivas numerações.

Tabelas Localização das tabelas citadas no decorrer do trabalho, com o título.

Figuras Localização das figuras citadas no decorrer do trabalho, com a devida identificação numérica.

Anexos São suportes elucidativos e indispensáveis para compreensão do texto. Se houver mais de um anexo, sua identificação deve ser feita por meio de letra maiúscula. São constituídos de documentos elaborados por outros autores, que complementam a intenção comunicativa do trabalho.

Apêndice Documentos que são anexados no final do trabalho com a finalidade de abonar ou documentar dados ou fatos citados no decorrer de seu desenvolvimento. São documentos elaborados pelo próprio autor e que completam seu raciocínio sem, contudo, prejudicar a explanação feita no corpo do trabalho.

Glossário É um vocabulário explicativo dos termos, conceitos, palavras, expressões, frases utilizadas no decorrer do trabalho e que podem dar margens a interpretações errôneas ou que sejam desconhecidas do público alvo e não tenham sido explicados no texto.

3 - ESTRUTURA DO TRABALHO ACADÊMICO

O presente modelo do TCC foi baseado nas normas da Revista Brasileira de Biologia, que publica os resultados de pesquisas originais em qualquer área de Ciências Biológicas. O trabalho deve obedecer as seguintes recomendações gerais: digitado e impresso em um lado do papel A4, espaço duplo, com margem de 3 cm à esquerda e margem direita de 2 cm. As linhas devem ser justificadas e não deve haver a hifenização no final da linha. O título deve dar uma idéia precisa do conteúdo e ser o mais curto possível. Todos os artigos devem ter resumos em Inglês e Português. Esses resumos devem ser inseridos no início do artigo e começar com o título traduzido para o idioma correspondente. Os resumos deverão conter as mesmas informações e sempre apresentar um resumo dos resultados e conclusões. Páginas subsequentes: Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão e Agradecimentos.

A subdivisão de introdução e agradecimentos devem ser usados somente se realmente aplicável. Os demais artigos (como Sistemática) devem ser preparadas de acordo com os critérios normalmente aceitos neste domínio. Referências - No texto, os autores utilizam-na para citações bibliográficas, e uso comercial (&) no caso de dois autores. As referências, digitadas em folha separada, devem estar em ordem alfabética e inclui o nome e as iniciais dos autores, ano, título completo, nome da revista (abreviado e sublinhado), volume e número da primeira e última página. As citações de livros e monografias devem incluir também a editora e, se for o caso, indicar o capítulo do livro. O nome do editor (es) do acervo deve ser indicada.

Exemplos:

ALMEIDA, M.O., 1946, Sur les reflexos labyrinthiques chez la grenouille. Rev. Brasil. Biol, 6: 355-363.

REIS, J., 1980, Microbiologia, pp 3-31. In: M.G. Ferri & Shozo Motoyama (eds.), História das Ciências no Brasil, 2o vol, 468p, e EPU EDUSP, São Paulo...

MROSOVSKY, N. & YNTEMA, C.L., 1981, A dependência da temperatura da diferenciação sexual em tartarugas marinhas: implicações para as práticas de conservação. In: Bjorndal KA (ed.), Biologia e Conservação das Tartarugas Marinhas, Smithsonian, Inst. Imprensa em Coop. Mundial, o Fundo da Vida Selvagem. Inc., em Washington, DC

RIZZINI, C.T., 1979, Tratado de Fitogeografia do Brasil. Aspectos Florísticos e sociológicos. Hucitec, São Paulo, 2 vol., 374p.

KUHLMAN, J.G., OCCHIONI, P. & FALCÃO, A.I.J., 1947, Contribuição AO Estudo das Plantas ruderais do Brasil. Arq. Jard. Bot, 7: 43-131.

Para mais informações, consulte as referências nessa questão. Ilustrações - Os autores devem limitar tabelas e figuras (ambos devem ser referidos em números arábicos) ao que é estritamente necessário. No texto transcrito, os autores devem indicar onde será inserido. As tabelas devem ter um título e, em nota, outras informações explicativas. Símbolos e abreviaturas devem ser definidos no texto principal e / ou legendas. Recomendações Finais: Antes de apresentar o documento, elaborado de acordo com as instruções anteriores, os autores devem lê-lo novamente com cuidado e atenção para os seguintes itens: verificação de gramática, ortografia (apenas uma sílaba por sílaba leitura é suficiente), a correspondência entre as obras citadas no texto e listados na bibliografia, tabelas e figuras em algarismos arábicos, correspondência entre o número de tabelas e figuras citadas no texto e na posição correta das legendas.