

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

SILVANA LUCIANO DOS SANTOS

O AGENTE COMUNITÁRIO DE SAÚDE (ACS) E O ENSINO DAS CIÊNCIAS
DA NATUREZA NA EDUCAÇÃO DO CAMPO

CERRO AZUL

2018

SILVANA LUCIANO DOS SANTOS

O AGENTE COMUNITÁRIO DE SAÚDE (ACS) E O ENSINO DAS CIÊNCIAS
DA NATUREZA NA EDUCAÇÃO DO CAMPO

Artigo apresentado como requisito parcial à conclusão do curso de Graduação em Licenciatura da Educação do Campo – Ciências da Natureza, Setor Litoral Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Profa. Dra Claudemira Vieira Gusmão Lopes

CERRO AZUL

2018

O AGENTE COMUNITÁRIO DE SAÚDE (ACS) E O ENSINO DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA NA EDUCAÇÃO DO CAMPO

SILVANA LUCIANO DOS SANTOS

RESUMO

A intenção deste trabalho foi associar minha experiência como ACS, por ser algo que está presente em meu dia a dia, aos meus estudos, e contribuir para minha formação como educadora do campo. O objetivo pesquisar e encontrar uma interface entre a formação recebida para ser uma ACS e alguns conteúdos estruturantes contemplados nas DCEs e contribuir com o ensino da Educação do Campo – Ciências da Natureza, foi atingido porque consegui estabelecer relações entre o trabalho que desenvolvo como ACS, por exemplo, ao orientar as famílias sobre os problemas que a falta de saneamento básico e a disposição inadequada do lixo pode trazer à saúde das pessoas e ao meio ambiente, constatei que esse e outros assunto podem ser abordados a partir de vários conteúdos estruturantes contemplados nas DCEs do Paraná do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental II. Ressalto o conteúdo estruturante **matéria e energia**, pois por meio dele foi possível estabelecer uma relação direta com a problemática ambiental vivenciada pela comunidade onde atuo como ACS que é a falta de coleta de resíduos sólidos (lixos) na comunidade, com o fluxo de energia que a decomposição da matéria orgânica possibilita, inclusive trazendo para a comunidade os conhecimentos que adquiri sobre o biodigestor e os Microrganismos Eficazes (EM) abordados no módulo “As Ciências da Natureza Suas Tecnologias no Campo I e a Prática de ensino (relações com a agricultura familiar, desenvolvimento sustentável) – Código SLEO11”, porque são alternativas econômicas para mitigar esses problemas ambientais enquanto as políticas públicas de saneamento não chegam à Barra Bonita.

RESÚMEN

La intención de este trabajo fue asociar mi experiencia como ACS, por ser algo que está presente en mi día a día, a mis estudios, y contribuir a mi formación como educadora del campo. El objetivo de investigar y encontrar una interfaz entre la formación recibida para ser una ACS y algunos contenidos estructurantes contemplados en las DCE y contribuir con la enseñanza de la Educación del Campo - Ciencias de la Naturaleza, fue alcanzado porque logré establecer relaciones entre el trabajo que desarrollo como ACS, por ejemplo, al orientar a las familias sobre los problemas que la falta de saneamiento básico y la disposición inadecuada de la basura puede traer a la salud de las personas y al medio ambiente, constaté que ese y otros asuntos pueden ser abordados a partir de varios contenidos estructurantes contemplados en las " DCE de Paraná del 6º al 9º año de la Enseñanza Fundamental II. Resalta el contenido estructurante materia y energía, pues por medio de él fue posible establecer una relación directa con la problemática ambiental vivenciada por la comunidad donde actúo como ACS que es la falta de recolección de residuos sólidos (residuos) en la comunidad, con el flujo de energía que la descomposición de la materia orgánica posibilita, incluso trayendo para la comunidad los conocimientos que adquirí

sobre el biodigestor y los microorganismos eficaces (EM) abordados en el módulo "Las Ciencias de la Naturaleza Sus Tecnologías en el Campo I y la Práctica de enseñanza (relaciones con la agricultura familiar , desarrollo sostenible) - Código SLEO11 ", porque son alternativas económicas para mitigar esos problemas ambientales mientras las políticas públicas de saneamiento no llegan a la Barra Bonita.

Palabras clave: 1. Directrices Curriculares Estadales; 2. Contenidos estructurantes; Licenciatura en Educación del

1 INTRODUÇÃO

Trabalho como Agente Comunitária de Saúde (ACS) na comunidade Lajeado da Barra Bonita, no Município de Cerro Azul, localizado no Vale do Ribeira Paraná. É uma região que apresenta aproximadamente 16, 938 habitantes com uma área de 1341,2 km², a densidade demográfica é de 12,6 habitantes por km² no território do Município. Cerro Azul está localizado a 41 km ao Norte de Curitiba. O trabalho do ACS é muito importante porque é uma extensão dos serviços de saúde nas comunidades. Por isso, para ser um ACS a pessoa precisa ser da comunidade em que vai trabalhar e possuir com ela um estreito vínculo pessoal. Além disso, essa pessoa deve ser sensível aos problemas de sua comunidade, ser capaz de se comunicar com as pessoas e ser um representante da comunidade.

Para ser ter uma breve idéia do trabalho que o ACS desenvolve, sua ação na comunidade poderá transformar situações – problema que interferem na qualidade de vida das famílias em soluções, por exemplo, as relacionadas ao saneamento básico, destinação correta do lixo, condições precárias de moradia, situações de exclusão social, desemprego, violência intrafamiliar, drogas lícitas e ilícitas, acidentes, problemas de saúde e outros. (PARANÁ, 2011).

Então, as pessoas que trabalham como ACS recebem formação para atuar nas áreas supracitadas. Por outro lado, recebi formação para ser uma Educadora do Campo – Ciências da Natureza e, para tanto, foi preciso passar por um curso de graduação de quatro anos e também receber formação nas áreas da saúde, meio ambiente, agroecologia, política e conteúdos estruturantes da química, física, biologia e ciências contemplados nas Diretrizes Curriculares Estaduais do Paraná (DCE) que possuem interface com a formação do ACS.

Por entender que essas formações se complementam é que apresento meu problema de pesquisa: Quais e de que forma os conhecimentos que o Agente Comunitário de Saúde (ACS)¹ recebe em sua formação, poderão contribuir para o desempenho do educador do campo – ciências da natureza? A intenção deste trabalho é associar minha experiência como ACS, por ser algo que está presente em meu dia a dia, aos meus estudos, e contribuir para minha formação como educadora do campo.

O objetivo geral foi pesquisar e encontrar uma interface entre a formação recebida para ser uma ACS e alguns conteúdos estruturantes contemplados nas DCEs e contribuir com o ensino da Educação do Campo – Ciências da Natureza.

Foram elencados os seguintes objetivos específicos: verificar como a experiência do ACS pode ser associada ao ensino das Ciências da Natureza na Educação do Campo; buscar na literatura outros trabalhos que ajudem na fundamentação teórica desta pesquisa; descrever o trabalho desenvolvido pelo ACS e explicitar a interface entre os conteúdos recebidos na formação para ACS com alguns conteúdos contemplados nas DCEs.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 AS CIÊNCIAS DA NATUREZA NA EDUCAÇÃO DO CAMPO

Antes de falar das Ciências da Natureza na Educação do Campo é preciso ressaltar a concepção que temos de campo, distinguindo o termo “rural” e “campo”. De acordo com Paraná (2006, p.22)

A concepção de rural representa uma perspectiva política presente nos documentos oficiais, que historicamente fizeram referência aos povos do campo como pessoas que necessitam de assistência e proteção, na defesa de que o rural é o lugar do atraso. Trata-se do rural pensando a partir de uma lógica economicista, e não como um lugar de vida, de trabalho, de construção de significados, saberes e culturas.

Durante muito tempo usou-se o termo meio rural para se referir ao campo. A expressão campo passou a ser usada para incluir outros processos como as lutas sociais e culturais implementadas pelos movimentos sociais do campo. Nesse sentido, passou-se a utilizar a expressão *campo*², e não mais *meio rural*³, para incluir uma

¹ De agora em diante vou substituir o termo agente comunitário de saúde pela sigla ACS.

² Grifo do autor.

reflexão sobre o sentido atual do *trabalho camponês*⁴, bem como suas lutas sociais e culturais. (CALDART, 2012).

A Educação do Campo tem um olhar mais amplo para as realidades do povo que vive no campo, discutir a Educação é muito importante para o nosso crescimento mais principalmente a educação pública no Brasil. Geralmente a cultura do povo camponês é tomada como referencia para o trabalho pedagógico. (PARANÁ, 2006).

Para a Educação do Campo, a concepção de mundo, escola, conteúdos e avaliação é muito diferente daquela preconizada pela Educação Rural que entende o campo como lugar de atraso. A concepção de mundo, por exemplo, entende o ser humano como.

[...] sujeito da historia, não esta colocado no mundo, mas ele é o mundo, faz o mundo, faz cultura. O homem do campo não é atrasado e submisso; antes; possui um jeito de ser peculiar; pode desenvolver suas atividades pelo controle do relógio mecânico ou do relógio observando no movimento da terra, manifesto no posicionamento do sol. Ele pode estar organizado em movimento sociais, em associações ou atuar de forma isolada, mas o seu vinculo com a terra é fecundo. Ele cria alternativas de sobrevivência econômica num mundo de relações capitalistas selvagens. (PARANÁ, 2006).

No que se refere à concepção de escola, podemos observar que a mesma é considerada como.

Local de apropriação de conhecimento científica construídos historicamente pela humanidade e local de produção de conhecimentos em relações que se dão entre o mundo da ciência e o mundo da vida cotidiana. Os povos do campo querem que a escola seja o local que possibilite a ampliação dos conhecimentos; portanto, os aspectos da realidade podem ser pontos de partida do processo pedagógico, mas nunca o ponto de chegada. O desafio é lançado ao professor, a quem compete definir os conhecimentos locais e aqueles historicamente acumulados que devem ser trabalhados nos diferentes momentos pedagógicos. Os povos do campo estão inseridos nas relações sociais do mundo capitalista e elas precisam ser desveladas na escola. (PARANÁ, 2006).

Já na concepção de conteúdos e metodologias de ensino podemos analisar que todos os

conteúdos escolares são selecionados a partir do significado que tem para determinada comunidade escolar. Tal seleção requer procedimentos de investigação por parte do professor, de forma que possa determinar quais conteúdos contribuem-nos diversos momentos pedagógicos para a ampliação

³ Grifo do autor.

⁴ Grifo do autor.

dos conhecimentos dos educandos. Estratégias metodológicas dialógicas, nas quais a indagação seja frequente, exigem do professor muito estudo, preparo das aulas e possibilitam relacionar os conteúdos científicos aos do mundo da vida que os educandos trazem para a sala de aula; (PARANÁ, 2006).

A Concepção de avaliação é um

Processo contínuo e realizado em função dos objetivos propostos para cada momento pedagógico, seja bimestral, semestral ou anual. Pode ser feita de diversas maneiras: trabalhos individuais, atividades em grupos, trabalhos de campo, elaboração de textos, criação de atividades que possam ser um diagnóstico do processo pedagógico em desenvolvimento. Muito mais do que uma verificação para fins de notas, a avaliação é um diagnóstico de processo pedagógico, do ponto de vista dos conteúdos trabalhados, dos objetivos, e da apropriação e produção de conhecimentos. É um diagnóstico que faz emergir os aspectos que precisam ser modificados na prática pedagógica. . (PARANÁ, 2006).

Estamos em busca de algo que traga o conhecimento dos povos para dentro das escolas por isso que na

Concepção de escola:⁵ Os camponeses querem uma educação que possibilite a ampliação de conhecimentos por isso a realidade pode ser um dos pontos de partida para o processo pedagógico. É importante que sejam desveladas na escola. (PARANÁ, 2006,).

Para que o ensino na escola seja mais produtivo precisamos despertar o interesse dos alunos para isso precisamos trazer para a sala de aula juntamente com os conteúdos as realidades e culturas das comunidades e dos povos podemos ver um pouco mais na

Concepção de Mundo:⁶ O ser humano é o sujeito da história, pois é ele que faz o mundo e faz a cultura. Ele cria alternativas de sobrevivência econômica num mundo de relações capitalistas selvagens. . (PARANÁ, 2006,).

Os conhecimentos dos povos do campo ajudam muito para construir uma Educação do Campo desde suas sabedorias até suas críticas. Enfim ouvir todos os sujeitos que fazem parte do processo educativo. A escola deve olhar com atenção para considerar a relação do trabalho no campo, relacionar o trabalho e a vida dos povos do campo. (PARANA,2006.).

A Licenciatura em Educação do Campo é um curso que tem formação por área de conhecimento, com alternância entre tempos comunidade e tempo universidade

⁵ Grifo do autor.

⁶ Grifo do autor.

muitos pensam que é a distância por não compreenderem o processo de alternância. Mas isso é um equívoco porque o curso é presencial. Quando temos aula Tempo Comunidade (TC) os educadores nos deixam tarefas para fazer e dar uma devolutiva. É uma forma de oportunizar quem não tem condições de frequentar uma faculdade indo até o *Campus*. Sobre esse assunto alguns autores afirmam que

Cursos como a Licenciatura do Campo são, pois, uma possibilidade concreta para que os povos do campo, principalmente as assentadas e os assentados da reforma agrária, possam garantir uma educação de qualidade – que valorize a sua realidade – próxima de suas moradas e demais espaços de sociabilidade, produção e reprodução da vida. (MARTINS; ROCHA, 2009, p. 12).

A Educação do Campo surgiu para mim como uma grande oportunidade pois sem isso não teria como pagar uma faculdade e teria parado apenas no ensino médio. Também na Educação do Campo foi que pude perceber os direitos que nós do Campo temos, mas que não sabia e que muitas vezes passavam por cima. Entretanto, ampliamos nosso conhecimento sobre esse assunto e agora podemos debater com argumentos sobre nossos direitos. Educação é um direito de todos

Nas últimas décadas a educação do campo tem despontado na pauta de discussão dos gestores das políticas públicas, dos acadêmicos das universidades e dos movimentos sociais envolvidos com a questão da terra. Um destes movimentos é o denominado “Por uma Educação do Campo”, nascido a partir de reivindicações dos movimentos sociais que atuam no campo e que buscam consolidar uma atuação mais efetiva neste setor. visto que o mesmo defende a reforma da educação, adaptada e adequada às condições do meio rural e entendida, a partir desse pressuposto, como instrumento capaz de libertar a classe trabalhadora da exploração a que está submetida, provendo assim o acesso ao saber àqueles que foram, de alguma forma, excluídos. Questionamos o referencial teórico adotado, mais próximo de uma abordagem pós-moderna, com ênfase na cotidianidade e na subjetividade, considerando-o ineficaz para compreender e explicar a realidade dos trabalhadores do campo e a educação oferecida a esse grupo. (BEZERRA NETO; BEZERRA, 2011).

Depois de muita luta dos movimentos sociais o Ministério de Educação e Cultura (MEC) lançou um edital em 2012 para que as universidades federais brasileiras implementassem cursos de licenciaturas. A Universidade Federal do Paraná, Setor Litoral por ter um Projeto Político Pedagógico voltado para atender as necessidades do litoral do Paraná e do Vale do Ribeira, participou deste edital e uma equipe de

professores elaboraram o Projeto Político (PPC) da Educação do Campo que argumenta

Devido a esse contexto o Setor Litoral tem um Projeto Político Pedagógico (PPP) construído com base na realidade das comunidades do Vale do Ribeira e Litoral Paranaense, que busca a autonomia e o comprometimento social dos sujeitos. E cabe ressaltar que a proposta do curso de Licenciatura em Educação do Campo vem ao encontro do Projeto Político-pedagógico da UFPR-Litoral que possibilita uma troca contínua de saberes acadêmicos e experiências práticas de educadores vivenciadas nas diferentes realidades locais. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA, 2012 p, 5).

Vale ressaltar que outras universidades, além da UFPR, também ofertaram e ofertam cursos na área de Educação do Campo, como exemplo, citamos a Universidade Federal da Fronteira Sul.

Um importante incentivo para que esse processo aconteça é o trabalho coletivo com a participação de povos de várias comunidades e pessoas da universidade, sempre ressaltando a importância de uma educação voltada para os povos do campo. O curso tem como base Paulo Freire no resgate do humano como sujeito de si e de sua educação.

2.2 O AGENTE COMUNITÁRIO DE SAÚDE

Antes de falar sobre o trabalho do agente comunitário de saúde (ACS) é importante destacar que essa profissão é uma política pública e todas as suas funções estão listadas na Política Nacional de Atenção Básica. Embora o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) tenha sido implantado pelo Ministério da Saúde em 1991, ele existe desde a década de 1980 em algumas regiões do nordeste, Distrito Federal e São Paulo. O objetivo deste programa era encontrar alternativas para melhorar as condições de saúde das comunidades locais.

O ACS normalmente é membro da comunidade onde atua e sendo assim costuma ter um envolvimento pessoal com o trabalho. Geralmente tem grande capacidade de comunicação e um porta voz. A ação do ACS ajuda mitigar os problemas que afetam a qualidade de vida das famílias, como exemplo, aqueles relacionados ao saneamento básico, destinação do lixo, condições precárias de moradia, situações de exclusão social, acompanhamento de pessoas com doenças

crônicas, dentre outros. O principal objetivo do ACS é contribuir para melhorar a qualidade de vidas das pessoas que vivem na comunidade. (PARANÁ, 2011).

De acordo com o Art. 3º da Lei n. 11.350, de 5 de outubro de 2006, cabe ao ACS:

Ações domiciliares ou comunitárias, individuais ou coletivas, desenvolvidas em conformidade com as diretrizes do SUS e sob supervisão do gestor O Agente Comunitário de Saúde tem como atribuição o exercício de atividades de prevenção de doenças e promoção da saúde, mediante municipal, distrital, estadual ou federal.

Parágrafo único. São consideradas atividades do Agente Comunitário de Saúde, na sua área de atuação:

I - a utilização de instrumentos para diagnóstico demográfico e sociocultural da comunidade;

II - a promoção de ações de educação para a saúde individual e coletiva;

III - o registro, para fins exclusivos de controle e planejamento das ações de saúde, de nascimentos, óbitos, doenças e outros agravos à saúde;

IV - o estímulo à participação da comunidade nas políticas públicas voltadas para a área da saúde;

V - a realização de visitas domiciliares periódicas para monitoramento de situações de risco à família; e

VI - a participação em ações que fortaleçam os elos entre o setor saúde e outras políticas que promovam a qualidade de vida.

O trecho supracitado extraído da lei 11.350/2006 evidencia que o trabalho do ACS precisa ser desenvolvido a partir de um território⁷. Na cidade de Cerro Azul o território foi dividido em áreas e micro áreas. Uma micro área pode ter até 350 famílias. Na área rural, normalmente cada micro área tem de 100 a 150 famílias que precisam receber pelo menos uma visita por mês. No caso das pessoas portadoras de doenças crônicas, como hipertensão e diabetes e também os idosos, as visitas devem ser de 15 em 15 dias. (PARANÁ, 2011).

No caso deste estudo, a pesquisadora desenvolve o trabalho como ACS na Comunidade Lageado da Barra Bonita e atende 92 famílias. Todas as famílias desse território devem receber a visita domiciliar, para que possa desenvolver atividades de educação em saúde e diversas outras ações desenvolvidas em diferentes espaços

⁷ É um espaço em permanente construção, produto da dinâmica de movimentos sociais, nunca acabado, em constante construção e reconstrução.

comunitários. A atuação do ACS deve valorizar questões culturais da comunidade, sempre procurando integrar o saber popular das famílias com o saber científico. (PARANÁ, 2011).

O agente comunitário de saúde é um profissional contratado pela prefeitura o contrato é por dois anos, para conseguir essa vaga de emprego é preciso fazer uma prova escrita sobre o que e qual função cabe ao ACS, com algumas questões de matemática e português mais a maioria é de conhecimento específico.

Depois de fazer a prova passa pelo processo de entrega de documentação, faz os exames para saber se esta preparada para exercer esse trabalho, passa por uma pequena qualificação e da inicio ao serviço.

Inicia fazendo reconhecimento da sua área de cobertura, desenha o mapa de sua área, faz um levantamento de quantas famílias ira atender, quantas crianças, gestantes, pessoas com necessidades especiais, diabéticos, hipertensos, nascidos vivos, pessoas que precisam de assistência social para leite ou até mesmo alimentos e outros, também é função do agente comunitário fazer a pesagem das crianças que recebem o leite do programa do governo uma vez por mês, e uma vez por ano para o programa bolsa família.

Podemos também agendar consultas para os idosos, pessoas com deficiência, gestantes e crianças recém-nascidas.

Nas visitas domiciliares nossa função é saber se a pessoa foi ao medico durante o mês (a visita é uma vez no mês) saber também o que aconteceu que teve que ir ao médico, quais medicamentos foram receitados e se sabe como deve fazer o uso destes, se caso toma medicamento saber se esta tomando certinho, ou se parou o porquê.

Orientar para que se não estiver bem que procure o médico, ou se a pessoa se recusar levar um profissional da saúde até a casa da família para tentar ajudar não deixar de maneira nenhuma alguma família sem assistência, fazer também a orientação de prevenção a doenças, como por exemplo: dengue, febre amarela, câncer de mama, câncer de próstata, orientar as mulheres a importância de realizar o exame preventivo, ter as vacinas das crianças todas em dia, nessas orientações precisamos saber bem sobre o assunto pra poder passar para as pessoas o que causa essas doenças, explicar um pouco sobre elas.

Nossas visitas também servem para conhecer mais sobre a cultura da nossa comunidade, pois acabamos não só fazendo nosso serviço, mas também conversamos

sobre outros assuntos com as famílias, conhecemos muito de como eles são em seu dia a dia, principalmente os que trabalham na lavoura, pois precisamos saber quais horários estarão em casa para poder fazer a visita. Muitas famílias também contam aos ACS sobre a situação do filho na escola, muitos pedem ajuda e mesmo não sendo meu serviço, passo para a assistente social pra ir até a casa ou conversar com os professores pra ajudar a criança e familiares nessas situações.

Ser ACS pra mim foi uma profissão onde eu me identifiquei muito, talvez por ser um serviço que eu sempre tive o interesse de saber como era e agora eu sei que é muito bom poder ajudar de alguma forma as pessoas da minha comunidade. Depois que comecei a fazer Licenciatura em Educação do Campo pude olhar para o campo com um olhar ainda mais carinhoso, mais do que eu já tinha. Desde que nasci nunca tive a intenção de deixar o lugar onde me criei com meus pais, nunca me imaginei morando em cidade. E ser agente comunitária de saúde me proporcionou poder conhecer um pouco mais da cultura do lugar onde vivo.

Vale ressaltar que todas essas ações já citadas são importantes e a soma delas qualifica o trabalho do ACS. Além disso, é necessário compreender e valorizar a participação popular na promoção da saúde, estimulando as pessoas que moram onde o ACS atua para participarem de eventos importantes para a saúde e meio ambiente. O que acontece? Sobre isso, Paraná (2011, p. 15) afirma que:

Não se pode pensar em tratar a comunidade como se ela não precisasse aprender nada, só obedecer. Precisamos de uma comunidade educada, atuante e que tenha voz, a fim de que possa exercitar a autoconfiança e construir alianças com outras comunidades ou com pessoas que possam ajudar a promover a saúde e ambientes saudáveis para viver. Desta forma, as pessoas podem aumentar seu poder de decisão e entender que também são responsáveis por sua saúde e pela saúde de sua comunidade. (PARANÁ, 2011, p.15).

Nesse sentido, dentre as funções do ACS, destacamos identificar áreas e situações de risco individual e coletivo; encaminhar as pessoas aos serviços de saúde sempre que perceber a necessidade; orientar as pessoas, de acordo com as instruções da equipe de saúde e acompanhar a situação de saúde das pessoas, para que tenham bons resultados. (BRASIL, 2009).

2.3 OS CONHECIMENTOS DO ACS E A CONEXÃO COM AS CIÊNCIAS DA NATUREZA

O ACS para desenvolver seu trabalho recebe formação e dentre os vários assuntos abordados destacamos os relacionados com o processo Saúde/Doença.

Nessas formações aprendi que avanço nas pesquisas na área de saúde do final do século XVII até o século XX foi importante para a medicina e a saúde coletiva. O período da revolução industrial, no que diz respeito à saúde da população foi marcado pelo retorno das grandes epidemias. Dessa forma, doenças como varíola, gripe, cólera, febre amarela e malária novamente causam muitas mortes nos centros urbanos tanto no Velho como no Novo Mundo. (PARANÁ, 2011).

Outro fator relevante para agravar a saúde da população foi a exploração dos trabalhadores em fábricas, minas e outros estabelecimentos que contribuiu para o surgimento de inúmeras doenças. Nesse sentido, os pesquisadores da área se interessavam em descobrir como ocorriam o contágio e a infecção. O contágio diz respeito à transmissão direta de uma pessoa doente para outra, o que explicava a propagação da varíola e da gripe. Já a noção de infecção precisava um elemento que gerava a doença. Denominavam esses elementos de miasmas. (BRASIL, 2009).

Entretanto, os avanços na biologia e da química na segunda metade do século XIX representaram uma verdadeira revolução no campo da medicina. A microbiologia ao desvendar o papel dos microrganismos a partir de estudos sobre fermentação de vinhos e cervejas permitiu que Pasteur, um químico francês concluísse que esses mesmos microrganismos eram responsáveis pela transmissão de algumas doenças epidêmicas. (PARANÁ, 2011).

Posteriormente, pesquisadores como Sabin e Oswaldo Cruz continuaram as descobertas de Pasteur, mostrando que algumas doenças eram propagadas por microrganismos, sendo que muitos deles eram transmitidos por insetos vetores. Daí para a elaboração de vacinas, a partir de avanços na área da bacteriologia, foi muito rápido. (BRASIL, 2009).

Por outro lado, no sexto e sétimo período do Curso de Educação do Campo, as ementas dos módulos “As Ciências, suas Tecnologias no Campo I e a prática de Ensino”, e II, abordaram, dentre outros, os seguintes conteúdos que interessam a este estudo: Prática de Ensino em Escolas Públicas locais a partir da relação com o ensino – aprendizagem de: Biotecnologia e sociedade, técnicas artesanais e aplicações

tecnológicas; Problemas sociais e desenvolvimento científico; Universalização de hábitos de alimentação, vestuário e lazer; Origem e o destino social dos recursos científicos e tecnológicos. Esses conteúdos foram desdobrados em uma série de outros, dos quais interessam para este estudo: Introdução ao estudo da Biotecnologia; Fermentação aeróbica e anaeróbica; A química, física e biologia presente na produção da cachaça no alambique Cerroazulense; Introdução ao estudo da microbiologia; Conteúdos estruturantes das DCEs: Biologia (Organização dos Seres vivos; Biodiversidade; Mecanismos Biológicos e Manipulação Genética); Química (Matéria e Energia); Física (Termodinâmica: calor, temperatura, processos de transferências de energia, 2ª Lei da Termodinâmica – conceito de Entropia). Na Biologia o conteúdo básico Organização dos seres vivos foi desmembrado no estudo dos fungos e bactérias (microbiologia). Na apresentação dos resultados vou mostrar como os conteúdos anteriormente citados estão relacionados com os conteúdos da formação em ACS e como podem se conectar para desenvolver o trabalho como professora da Educação do Campo.

2.3.1 Água: elemento essencial à vida

Durante a formação para trabalhar como ACS, recebemos informações sobre diversos elementos abióticos que constituem o planeta e que interessam ao ensino das Ciências da Natureza, a saber, a água, o solo, uso e ocupação do solo, solo e os riscos para a saúde, dentre outros.

Nesse sentido, vejamos o que o Caderno Formação Inicial para Agente Comunitário de Saúde diz sobre a água que pode interessar aos professores de Educação do Campo – Ciências da Natureza:

A água é um elemento fundamental para a vida animal e vegetal. Sem ela nenhuma forma de vida seria possível. É utilizada no nosso dia a dia de diversas formas: no cultivo e preparo dos alimentos, na higiene pessoal, na recreação, na pesca, nas indústrias, no transporte. Serve ainda como via de transporte e como fonte de energia, através das usinas hidrelétricas. (PARANÁ, 2011, p.227).

2.3.2 Água: elemento essencial à vida

Durante a formação para trabalhar como ACS, recebemos informações sobre diversos elementos abióticos que constituem o planeta e que interessam ao ensino das Ciências da Natureza, a saber, a água, o solo, uso e ocupação do solo, solo e os riscos para a saúde, dentre outros.

Nesse sentido, vejamos o que o Caderno Formação Inicial para Agente Comunitário de Saúde diz sobre a água que pode interessar aos professores de Educação do Campo – Ciências da Natureza:

A água é um elemento fundamental para a vida animal e vegetal. Sem ela nenhuma forma de vida seria possível. É utilizada no nosso dia a dia de diversas formas: no cultivo e preparo dos alimentos, na higiene pessoal, na recreação, na pesca, nas indústrias, no transporte. Serve ainda como via de transporte e como fonte de energia, através das usinas hidrelétricas. (PARANÁ, 2011, p.227).

No Caderno Formação Inicial para Agente Comunitário de Saúde há uma série de outras informações relevantes sobre a água que vamos mostrar as conexões com os conteúdos estruturantes das DCe.

Em Lima 2007 podemos ver que a água é fundamental para as funções vitais dos seres vivos. Cerca de 70% da massa corporal de uma pessoa é constituída de água. Estima-se que uma pessoa necessita, no mínimo, de cinco litros de água por dia para beber e cozinhar e 25 litros para higiene pessoal. Uma família em media no Brasil consome cerca de 200 litros de água por dia.(LIMA 2007. p. 120).

2.3.2 Geração de esgoto e proteção ambiental

Na formação que participei aprendi que uma das formas que podemos ajudar a proteger a população de doenças causadas por falta de saneamento básico é estimular hábitos de higiene. Obviamente, que não estamos afirmando que as populações que vivem no campo não possuem hábitos de higiene. O que estamos querendo dizer é que se na cidade a falta de saneamento básico é um problema recorrente, no campo, esse fato é ainda mais grave devido a falta de políticas públicas. Nesse sentido, os cuidados com a higiene, o cuidado de manter os pés calçados, dentre outros hábitos, podem contribuir para a saúde das pessoas. Dessa forma em nossas visitas sempre orientamos sobre a necessidade de dar uma destinação correta para esgotos, porque o esgoto a céu aberto, seja na cidade ou no campo, além de prejudicar os moradores locais pessoas também é muito prejudicial a natureza e a água principalmente, por isso devemos cuidar mais ainda. Onde não temos água tratada e pegamos direto das nascentes, devemos ter a consciência sobre nossos atos e cuidar principalmente dos nossos próprios bens ambientais. (PARANÁ 2011).

Destinar o esgoto de forma correta é uma forma de prevenção para várias doenças e evita poluições, muitas vezes pode observar que por falta de orientações ou

ate mesmo medidas práticas para saneamento as pessoas lançam os esgotos diretamente no solo e com isso aumentando o risco de transmissões de doenças. (PARANÁ 2011)

2.3.2 Uso e ocupação do solo

Devido ao rápido crescimento populacional e as formas econômicas de exploração dos bens naturais a ocupação do solo tem se dado de forma desordenada. Devido ao êxodo rural, muitas pessoas foram expulsas do campo para a cidade. Esse fato causou e causa várias alterações no solo, não somente por causa do aumento de resíduos sólidos e líquidos mas também devido as degradações que se dão pelo intenso tráfego de pessoas e veículos. Em Lima 2007 podemos ver que

As alterações mais comuns são: tráfego de pedestres e/ou máquinas ocasionando a diminuição da porosidade do solo; decréscimo de aeração, capacidade de infiltração, e armazenamento de água e aumento da resistência à penetração das raízes; distúrbios na atividade de desenvolvimento dos organismos que vivem no solo; alteração na temperatura e na umidade do solo; (LIMA 2007.p. 128).

Outra preocupação também se dá por conta do uso exagerado de agrotóxicos, estas substâncias ficam dispersas no meio ambiente, contaminando-o. Além de intoxicar o trabalhador do campo, e todos da comunidade não só pelo contato direto mas também com o contato indireto, pois se você não usa agrotóxico, mas seu vizinho usa, todos se contaminam. (PARANÁ, 2011).

O descarte incorreto do lixo também é uma das nossas grandes preocupações, pois em muitos lugares do campo não há coleta e o descarte sempre é na natureza ou queimam perto de suas residências. Os ACS sempre orientam as comunidades em que trabalham. Porém, as pessoas sempre dizem que não tem o que fazer com o lixo, pois armazená-lo em casa isso seria pior ainda. (PARANÁ, 2011).

Devido às construções inadequadas de novas moradias para as pessoas que estão se mudando do campo para a cidade a ocupação do solo é feita de forma desordenada, ocorrendo uma grande transformação no meio ambiente. E por que deveríamos dar atenção ao solo nas cidades uma vez que nesse ambiente não se pratica a agricultura? Sobre esse assunto Lima (2007. p.127) afirma que

[...] nas cidades, o solo exerce as mesmas e indispensáveis funções comparativamente às zonas rurais, tais como: armazenamento de água, filtragem de substâncias poluentes, além de suportar a vegetação de jardins, praças e parques. Mais que nas áreas rurais, no ambiente urbano, os solos vêm sendo constantemente alterados e degradados pela deposição de diversos tipos de materiais estranhos a eles, assim como pela remoção, inversão e mistura de seus horizontes e camadas. Como resultado, a capacidade do solo em exercer suas múltiplas funções é consideravelmente reduzida, refletindo-se na diminuição da qualidade de vida nas cidades e, como consequência, acarretam enchentes, erosão, poluição das águas, morte de árvores utilizadas na arborização, etc. (LIMA 2007).

Há também uma grande preocupação em relação ao uso de agrotóxicos, principalmente com os produtores que possuem grandes áreas de produção agrícola porque contaminam não só o solo mas também a água e o ar com a utilização de fertilizantes e agrotóxicos usados para o processo de cultivo do solo. Estas substâncias ficam pelo ar e no meio ambiente, contaminando não só o trabalhador mais também todos que morem perto ou passem por perto da área utilizada. (PARANÁ, 2011 p.247).

2.3.3 O solo e os riscos para a saúde;

O solo quando contaminado pode nos trazer vários riscos à saúde, principalmente quando temos crianças em casa pois eles são os que mais entram em contato com a terra e colocam a mão na boca e nos olhos, quando o agricultor vai trabalhar em sua lavoura e acaba se machucando e entra em contato como solo contaminado também pode contrair doenças. Por isso devemos cumprir nossa parte evitando jogar lixo e restos de alimentos em locais públicos.

O solo pode receber os mais variados tipos de poluentes, que afetam direta e indiretamente os vegetais e os animais, inclusive os seres humanos. (Paraná 2011, p. 253).

Nesse sentido, devemos tomar muito cuidado ao realizar as atividades de nosso dia a dia em que temos contato direto com o solo, contaminar o solo é um grande desrespeito com o meio ambiente.

De acordo com Lima (2007), a erosão do solo resulta de uma série de problemas relacionados com o uso inadequado dos recursos solo e água. Causam problemas ambientais, econômicos e sociais,, dentre os problemas

ambientais, destacam se: o assoreamento dos rios e lagos, a poluição da água, a destruição dos micro-organismos do solo e a emissão de gás carbônico para a atmosfera em virtude da decomposição da matéria orgânica.

2.3.5 Poluição do ar e saúde

O ar que respiramos é essencial para nossa sobrevivência por isso devemos evitar queimadas tanto para usar como solo de cultivo como as de lixos, podemos também evitar usar nossos automóveis quando desnecessários, para nós que moramos no campo ainda temos o privilégio de ter um ar mais puro, do que as pessoas que moram na cidade mais próxima as indústrias e com o contato diário com carros e outros causadores de poluição do ar.

O ar no campo é bem mais próximo do ar puro do que os da cidade por isso deveram cuidar do privilégio que temos evitando fazer queimadas, desmatamentos e também não utilizar coisas que sabemos que são poluentes. Tem se notado um grande aumento de doenças respiratórias nas pessoas que moram em áreas em que mais tem poluições como nas cidades por isso devemos lutar para manter que as pessoas não saiam do campo, a vida alem de ser mais saudável também podemos ter as mesmas oportunidades dos que moram na cidade. (PARANÁ, 2011, p. 258).

2.3.6 Doenças transmitidas por vetores: mosquitos, insetos, moluscos e outros.

Aqui na minha comunidade as doenças que mais temos que fazer controle e acompanhamento são: dengue e febre amarela. Os ACS fazem orientações sobre a prevenção do mosquito transmissor da doença alertamos sobre os riscos de deixar lixos que acumulam água jogados de forma incorreta, também para que façam o uso de repelentes para evitar que sejam picados pelo mosquito, principalmente as gestantes e crianças que devemos ter um cuidado mais especial. Para prevenir a febre amarela também focamos na vacinação, principalmente para as pessoas com maiores riscos de contaminar a doença.

É preciso que o ACS esteja treinado para ouvir e reconhecer fatores de riscos e sinais de alerta para que possa encaminhar as pessoas corretamente à unidade de saúde. Devemos estar sempre atentos aos problemas de saúde das pessoas da nossa micro área identificando com eles os problemas que mais podem ser prejudiciais à

saúde, precisamos ganhar a confiança das pessoas, pois muitas vezes não vamos apenas encaminhá-los a unidade de saúde mas também acompanhar.

Orientar é uma ação que realizamos diariamente, examinar cuidadosamente os problemas de uma família para que juntos possamos procurar soluções, refletir com a pessoa o porque dela estar naquela situação e mostrar como podemos mudar estas situações.

Dar assistência para as pessoas que apresentem situações de risco inclui convidar todos e todas da micro área para participem das campanhas e reuniões sobre saúde e meio ambiente para que a própria pessoa possa tomar iniciativas de como e o que fazer quando identificado uma situação de risco. Por exemplo, para evitar a proliferação dos mosquitos causadores de doenças devemos tomar alguns cuidados como, por exemplo, não jogar lixo que acumulem água, fazer a limpeza das caixas de água de modo correto (PARANÁ, 2011, p. 261).

Ao analisar as Diretrizes Curriculares Estaduais (DCEs), observei que todos os assuntos anteriormente mencionados envolvendo saúde e meio ambiente são objetos de estudo das Ciências da Natureza. De acordo com a DCEs, os conteúdos a serem abordados no Ensino Fundamental II devem partir dos seguintes conteúdos estruturantes: Astronomia; Matéria; Sistemas Biológicos; Energia e Biodiversidade. Esses conteúdos se desdobram em conteúdos básicos e específicos. Por exemplo, em Sistemas Biológicos podemos ensinar sobre os seres vivos, ao ensinar sobre seres vivos podemos ampliar para o estudo da zoologia no 7º ano e dentro da zoologia podemos abordar o filo Artrópoda. Dentro do filo Artrópoda estão os insetos e outros animais responsáveis por transmitir doenças os seres humanos. Dentro desse assunto Zoologia podemos ensinar ainda sobre o filo Platelminhos que abrange todos os vermes de corpo achatado, como as tênias causadoras de doenças ou os nematelmintos, que são vermes como de corpo cilíndrico (lombrigas), esses vermes podem causar doenças não só em pessoas como em plantas. (PARANÁ, 2008).

3 METODOLOGIA

Antes de explicar a metodologia, consideramos importante explicar o que estamos entendendo por pesquisa. Nesse sentido, chamamos Minayo (2013) para nos ajudar neste debate. Para essa autora, pesquisa diz respeito a uma atividade básica da ciência na sua constante indagação e construção da realidade:

É a pesquisa que alimenta a atividade de ensino e a atualiza a frente à realidade do mundo. Portanto, embora seja uma prática teórica, a pesquisa vincula pensamento e ação. Ou seja, *nada pode ser intelectualmente um problema se não tiver sido, em primeiro lugar, um problema da vida prática*⁸. As questões da investigação estão, portanto, relacionadas a interesses e circunstâncias socialmente condicionadas. São frutos de determinada inserção na vida real, nela encontrando suas razões e seus objetivos. (MINAYO 2013 p. 15).

O problema desta pesquisa é um problema da vida real. Depois de ter conceituado pesquisa, há que pensar no tipo de pesquisa, pois há diversas abordagens, métodos e teorias. Nesta pesquisa optamos pela abordagem qualitativa pelo fato da mesma

Trabalhar com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes. Esse conjunto de fenômenos humanos é entendido aqui como parte da realidade social, pois o ser humano se distingue não só por agir, mas por pensar sobre o que faz e por interpretar suas ações dentro e a partir da realidade vivida e partilhada com seus semelhantes. O universo da produção humana que pode ser resumido no mundo das relações, das representações e da intencionalidade e é objeto da pesquisa qualitativa dificilmente pode ser traduzido em números e indicadores quantitativos. (MINAYO, 2013, p.21).

A partir da abordagem qualitativa, dividiu-se o estudo em três etapas, a saber, *etapa exploratória* - leitura bibliográfica sobre a formação do agente comunitário de saúde, a educação do campo e as Ciências da Natureza e as diretrizes curriculares estaduais; *Etapa de campo*: elaboração da revisão da literatura e o estabelecimento de recortes para o desenvolvimento da pesquisa. A última etapa compreendeu *a fase de sistematização de dados* e elaboração do artigo.

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

4.1 CONTEÚDOS ESTRUTURANTES, BÁSICOS E ESPECÍFICOS ABORDADOS NAS DCES DO ESTADO DO PARANÁ

	6º ano	7º ano	8º ano	9º ano
Conteúdo estruturante	Matéria Rochas Composição da água	Biodiversidade Organização dos seres vivos	Sistemas biológicos Célula Morfologia e	Sistemas biológicos Morfologia e fisiologia dos

⁸ Destaque dado pela autora Minayo (2013).

	Biodiversidade ecossistemas.	O entendimento do conceito de biodiversidade e sua amplitude de relações como os seres vivos, o ecossistema e os processos evolutivos.	fisiologia dos seres vivos O conhecimento dos compostos orgânicos e relações destes com a constituição dos organismos vivos.	seres vivos A compreensão dos fundamentos teóricos que descrevem os sistemas nervoso, sensorial, reprodutor e endócrino.
--	------------------------------	--	---	---

Ao procurar uma interface entre o conhecimento na formação de ACS e as DCEs observei que no 6º ano é possível aproximar os seguintes conteúdos: água, geração de esgotos e proteção ambiental, com esses conteúdos podemos estudar a biodiversidade e o ecossistema, também sobre os seres vivos e processos evolutivos, a geosfera, hidrosfera, atmosfera e biosfera. Estes conteúdos estão todos interligados um ao outro. Por exemplo, o solo que pode ser abordado a partir da geosfera, é essencial por fornecer os nutrientes que as plantas utilizam na fotossíntese. Por outro lado, vários processos como intempéries, ação de microrganismos e outros pode originar novas rochas para formar o solo, que se contaminado pode promover uma série de doenças aos seres vivos.

No 7º ano podemos trabalhar com o conteúdo vírus onde podemos observar que a doença causada pelo vírus vem do ar, da água, do solo, etc. também pelos vírus de mosquitos que são as doenças febre amarelo, dengue e zika vírus, entre outras.

No 8º ano podemos abordar o sistema respiratório porque encontramos uma interface com as doenças causadas pelas bactérias e outros microrganismos que podem nos contaminar através do ar que respiramos ou por alimentos que ingerimos como água contaminada por exemplo. Ressalto que no módulo “As Ciências e as Práticas de Ensino I e II” ministrada durante o Curso de Licenciatura também, ao introduzir o conceito de microbiologia também contribuiu para ampliar meus conhecimentos, facilitando a conexão com as DCEs no que se refere ao trabalho com o conteúdo sistema respiratório e doenças causadas por microrganismos.

No 9º ano é, por meio do conteúdo estruturante matéria e energia, é possível relacionar com a problemática ambiental da falta de coleta de resíduos sólidos (lixos)

nas comunidades, explorando o fluxo de energia que a decomposição da matéria orgânica possibilita, inclusive trazendo para a comunidade escolar os conhecimentos que adquiri sobre o biodigestor e Microrganismos Eficazes (EM) abordados no módulo “As Ciências da Natureza Suas Tecnologias no Campo I e a Prática de ensino (relações com a agricultura familiar, desenvolvimento sustentável) – Código SLEO11”

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A intenção deste trabalho foi associar minha experiência como ACS, por ser algo que está presente em meu dia a dia, aos meus estudos, e contribuir para minha formação como educadora do campo. O objetivo pesquisar e encontrar uma interface entre a formação recebida para ser uma ACS e alguns conteúdos estruturantes contemplados nas DCEs e contribuir com o ensino da Educação do Campo – Ciências da Natureza, foi atingido porque consegui estabelecer relações entre o trabalho que desenvolvo como ACS, ao orientar as famílias sobre os problemas que a falta de saneamento básico e a disposição inadequada do lixo pode trazer à saúde das pessoas e ao meio ambiente; sobre as doenças causadas por solo e água contaminada; sobre as doenças que a falta de vacinação pode causar nas crianças e outros. Constatei que esses assuntos podem ser abordado a partir de vários conteúdos estruturantes contemplados nas DCEs do Paraná do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental II.

Ressalto o conteúdo estruturante **matéria** e **energia**, pois por meio dele foi possível estabelecer uma relação com a problemática ambiental vivenciada pela comunidade onde atuo como ACS que é a falta de coleta de resíduos sólidos (lixos) na comunidade, com o fluxo de energia que a decomposição da matéria orgânica possibilita, inclusive trazendo para a comunidade os conhecimentos que adquiri sobre o biodigestor e os Microrganismos Eficazes (EM) abordados no módulo “As Ciências da Natureza Suas Tecnologias no Campo I e a Prática de ensino (relações com a agricultura familiar, desenvolvimento sustentável) – Código SLEO11” que são alternativas econômicas para mitigar esses problemas ambientais enquanto as políticas públicas de saneamento não chegam à Barra Bonita.

REFERÊNCIAS

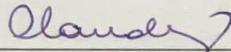
- BEZERRA NETO, L.; BEZERRA, M. C. dos S. Escola ativa: a proposta liberal para a educação do campo, **Revista Exitus**, v., n.1, p.1, 2011. Disponível em: < <http://www.ufopa.edu.br/portaldeperiodicos/index.php/revistaexitus/article/view/209> > Acesso em: 11/12/2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia prático do agente comunitário de saúde**. Secretaria de Atenção à Saúde. Brasília, 2009.
- CALDART, R, S. Educação do campo. In: CALDART, R, S. (Org.). **Dicionário da educação do campo**. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.
- MARTINS; A. A.; ROCHA; M; I; A. (Orgs). **Educação do Campo**: desafios para a formação de professores. São Paulo: Autêntica, 2009.
- MINAYO, M. C. de S. (Org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.
- PARANÁ. Secretaria de Educação do Estado do Paraná. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica**: Ciências. Curitiba, 2008.
- PARANÁ. Secretaria de Educação do Estado do Paraná. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica**: Biologia. Curitiba, 2008.
- PARANÁ. Secretaria de Educação do Estado do Paraná. **Diretrizes Curriculares da Educação do Campo**: Curitiba, 2006.
- PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. Centro Formador de Recursos Humanos Caetano Munhoz da Rocha. **Formação inicial para Agente Comunitário de Saúde**. Curitiba, 2011.
- LIMA, V. C. LIMA, M. R. MELO, V. F. Classificação brasileira de solos. In: LIMA, V. C. LIMA, M. R. MELO, V. F. **O solo no meio ambiente**: abordagem para professores do ensino fundamental e médio. Departamento de Solos e Engenharia Agrícola. Curitiba, 2007.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA. Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Educação do Campo, Programa PRONACAMPO. Curitiba, 2012.

TERMO DE APROVAÇÃO

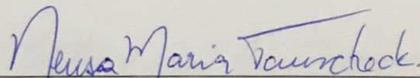
SILVANA LUCIANO DOS SANTOS

**O CONHECIMENTO DO AGENTE COMUNITÁRIO DE SAÚDE COMO
CONTRIBUIÇÃO PARA O CURSO DE EDUCAÇÃO D CAMPO – CIÊNCIAS DA
NATUREZA**

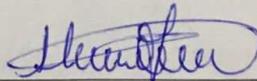
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Educação do Campo, Setor Litoral, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Educação do Campo com habilitação em Ciências da Natureza.



Profª Drª Claudemira Vieira Gusmão Lopes (Orientadora)
Licenciatura em Educação do Campo: Ciências da Natureza
Setor Litoral, Universidade Federal do Paraná



Profª Mestre Neusa Maria Tauscheck
Licenciatura em Educação do Campo: Ciências da Natureza
Setor Litoral, Universidade Federal do Paraná



Prof Mestre Maria Isabel Farias
Licenciatura em Educação do Campo: Ciências da Natureza
Setor Litoral, Universidade Federal do Paraná

Matinhos, 09 de dezembro de 2018.