



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

CLAÚDIA REGINA GUIMARÃES RODRIGUES

**ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DA ESCOLARIZAÇÃO: UM
ESTUDO COM PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO
DE BOQUEIRÃO - PB**

**CAMPINA GRANDE
2022**

CLAÚDIA REGINA GUIMARÃES RODRIGUES

**ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DA ESCOLARIZAÇÃO: UM
ESTUDO COM PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE
BOQUEIRÃO – PB**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, da Universidade Estadual da Paraíba- UEPB, em cumprimento às exigências para obtenção do título de Mestre.

Linha de pesquisa: Metodologia Didática e Formação do Professor no Ensino de Ciências

Área de concentração: Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Paulo César Goglio

**CAMPINA GRANDE
2022**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

R696e Rodrigues, Claudia Regina Guimarães.

Ensino de Ciências nos anos iniciais da escolarização [manuscrito] : um estudo com professores de escolas públicas do município de Boqueirão-PB / Claudia Regina Guimarães Rodrigues. - 2023.

116 p.

Digitado.

Dissertação (Mestrado em Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2023.

"Orientação : Prof. Dr. Paulo César Geglio, UFPB - Universidade Federal da Paraíba."

1. Ensino de Ciências. 2. Alfabetização científica. 3. Formação de professores. I. Título

21. ed. CDD 372.3

CLAÚDIA REGINA GUIMARÃES RODRIGUES

**ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DA ESCOLARIZAÇÃO: UM
ESTUDO COM PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO
DEBOQUEIRÃO – PB**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, da Universidade Estadual da Paraíba- UEPB, em cumprimento às exigências para obtenção do título de Mestre.

Linha de pesquisa: Metodologia Didática e Formação do Professor no Ensino de Ciências

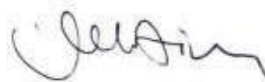
Área de concentração: Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Aprovada em: 28/02/2023.


BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Paulo César Geglio



Dr.^a Márcia Adelino da Silva Dias



Dra. Silvânia Lúcia de Araújo Silva

A **Deus**, por me conceder saúde e sabedoria para seguir sempre em frente. Obrigada por ser minha força e o meu guia em todos os momentos. A ti, Senhor, toda a honra e toda a glória.

Aos **meus pais, Manoel Crispim Guimarães (in memorian) e Rita Amélia Guimarães**, pelo apoio e incentivo em todos os momentos da minha vida. Por acreditarem em mim, e não medirem esforços para a concretização dos meus sonhos. Sem vocês, nada seria possível. Amo vocês com amor eterno!

AGRADECIMENTOS

A **Deus**, por sempre colocar pessoas maravilhosas em meu caminho, as quais me fazem acreditar em um mundo melhor e me encorajam a prosseguir. Obrigada por nunca soltar a minhãmão e me guiar em todos os momentos.

Aos **meus pais, Manoel Crispim Guimarães (in memorian) e Rita Amélia Guimarães**, que nunca mediram esforços para me ensinar o caminho do bem, e sempre me apoiaram em todas as etapas da minha vida. Sem vocês, eu não chegaria até aqui. Muito obrigada por tudo! O amor que sinto por vocês é incondicional.

Ao **meu esposo, Jacinto Rodrigues da Silva**, que, com muita paciência, incentivo, compreensão, cuidados e gestos de amor me ajudou a realizar esta caminhada. A você, meu amor, o meu muito obrigada por tudo.

Às **minhas irmãs, Claudinéa Crispim Guimarães e Maria Betânia Guimarães**, sinônimos de amor. Obrigada por acreditar no meu sonho e sempre me motivar a seguir em frente. É muito bom saber que posso contar com vocês em todos os momentos. Amo vocês!

Aos **meus sobrinhos, Emanuel José Guimarães Brito e Gabriel Guimarães Brito**, pelo carinho, confiança, cuidados e gestos de amor. Em especial, a Gabriel, obrigada pela sua contribuição para a realização deste trabalho.

Ao **meu orientador, Professor Paulo César Geglio**, pela oportunidade de realizar este trabalho. Obrigada pela confiança e por me atender com paciência. Agradeço por todos os ensinamentos compartilhados de forma admirável. Muito obrigada por tudo!

A **Júlio Cesar**, amigo que fiz durante os estudos da pós-graduação. Obrigada por todas as vezes que pude contar com sua ajuda. Meu muito obrigada.

À **Lúcia e a Damião**, pois, indiretamente, me ajudaram a prosseguir na minha caminhada para concluir este trabalho. Obrigada pelas várias vezes que me acolheram em sua residência.

Às professoras que aceitaram participar dessa pesquisa, Rosimary Araujo Andrade, Deise Cristina Cavalcante da Costa, Maria Antonieta de A. Lima, Edvânia Lúcia de Menezes, Ediana Araújo de Macêdo, Márcia Santiago Albuquerque, Jeane Paulino de Oliveira Marques, Maria Hélia Gomes Vieira, Wanglécia Magalhães Bernadino. Wilma de Fátima Maciel, Josilene Pereira de Brito e Maria Edileide Barbosa, muito obrigada pela compreensão e dedicação ao estudo, vocês foram fundamentais!

A todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho, o meu muito obrigada!

“O principal objetivo da educação é criar pessoas capazes de fazer coisas novas e não simplesmente repetir o que outras gerações fizeram.”

Jean Piaget

RESUMO

Este trabalho consiste em uma pesquisa que busca investigar como professores dos anos iniciais do ensino fundamental ensinam os saberes e fazeres das ciências naturais aos seus alunos, e suas repercussões na alfabetização científica no ensino de ciências. compreender como são desenvolvidas as práticas pedagógicas de professoras que atuam nos anos iniciais da escolarização, no que se refere ao ensino de ciências. A coleta de dados envolveu professores dos 4º e 5º anos dos anos iniciais do ensino fundamental, de escolas públicas localizadas na zona urbana do Município de Boqueirão-PB. Utilizou-se como instrumento de coleta de dados o recurso da entrevista semiestruturada, em que foram realizadas perguntas voltadas ao conhecimento científico das professoras relacionados aos conteúdos de ciências voltados para alunos dos anos iniciais da escolarização, metodologias que utilizam e os recursos que estão à sua disposição para o desenvolvimento da sua prática pedagógica. Para as professoras participantes da pesquisa, o principal desafio em sua prática é a falta de recursos e materiais pedagógicos necessários para efetivar uma prática metodológica diversificada, como também tempo adequado para planejar, além da carência de formação para o ensino dos saberes das ciências. A análise dos dados, também revelou a formação direcionada ao ensino de ciências nos anos iniciais é o ponto nevrálgico do seu trabalho, uma vez que elas não possuem embasamento teórico para trabalhar com os alunos, muito menos desenvolver metodologias problematizadoras, que proporcionem um ensino mais contextualizado e ~~que~~ possibilitem ampliar o conhecimento dos estudantes valorizando seus saberes práticos e fortalecendo a identidade deles.

Palavras-chave: ensino de ciências naturais; formação de professores; processo de ensino e aprendizagem; metodologias problematizadoras.

ABSTRACT

This work consists of a research that aims to investigate how teachers who work in the initial years of schooling teach the theory and practice of natural sciences to their students, and the repercussions of this process on scientific literacy on science teaching. Data collection involved teachers from the 4th and 5th grades of the initial years of elementary school, from public institutions located in the urban area of Boqueirão - a small town in Paraíba state. As a data collection tool, a semi-structured interview was used, in which questions were asked regarding the teachers' scientific knowledge related to the science content aimed at students in the early years of schooling. Such instrument was employed in order to understand the methodologies they use and the resources that are available for the development of their pedagogical practice. The teachers that took part in the research related that the main challenge in their practice is the lack of resources and pedagogical materials required to adopt a diversified methodological practice, as well as the need of a proper amount of time to plan, in addition to the lack of training for teaching science subjects. Data analysis also revealed that the training directed at science teaching in the initial years is a core point of their work, since they do not have a theoretical basis to work with students, much less to develop problematization methodologies that provide a more contextualized teaching. Such teaching makes it possible to expand students' knowledge, since it values their practical knowledge and strengthens their identity.

Keywords: natural sciences teaching; teacher training; teaching learning process; problematization methodologies.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DA ESCOLARIZAÇÃO	15
2.1 Situando o Ensino de Ciências na Escola: entre o campo conceitual e a produção do conhecimento.....	15
2.2 Marcos legais e o ensino de Ciências: reflexões sobre a LDB, PCNs e BNCC	20
3 A FORMAÇÃO DO PROFESSOR PARA O INÍCIO DA ESCOLARIZAÇÃO E O ENSINO DE CIÊNCIAS NA ATUALIDADE	22
3.1 O Professor dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: trajetos da formação docente e seu papel no Ensino de Ciências	22
3.2 Do Pensamento Complexo à Alfabetização Científica: conceitos em construção do Ensino de Ciências para crianças	28
4 METODOLOGIA	34
4.1 Público-alvo	34
4.2 Coleta de dados	35
4.3 Análise dos dados	36
5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS	38
5.1 Caracterização das escolas.....	38
5.2 Caracterização das professoras entrevistadas.....	39
5.3 Análise das entrevistas	42
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	57
REFERÊNCIAS	59
APÊNDICE A – TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS	64

1 INTRODUÇÃO

No atual estágio de avanço da sociedade humana, é indiscutível a importância do processo de escolarização na vida das pessoas e para a coletividade, assim como o conhecimento do mundo em que vivemos. Dessa forma, faz-se necessário abrir diálogo com o escopo do ensino de ciências naturais a partir dos anos iniciais no processo de escolarização, uma vez que isso favorece a alfabetização científica, contribuindo para a leitura e para a compreensão do mundo natural e social.

O ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental é uma prática ainda pouco observada nas escolas e, quando acontece, tende a ser pautada na transmissão de conceitos descontextualizados (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001). Os saberes das ciências são trabalhados, na maioria das vezes, na forma de memorização de vocabulário e resolução de exercícios, o que não favorece a compreensão dos assuntos. O ensino de ciências deve possibilitar às crianças a compreensão do mundo a sua volta, levando-as a construir uma perspectiva crítica e responsável com a sociedade e com o meio.

Os anos iniciais do ensino fundamental se configuram como um período do processo de escolarização extremamente importante, pois acolhem alunos ávidos por desvendar o mundo que os cercam. Nesse sentido, o ensino dos saberes das ciências naturais se torna providencial, juntamente com o desenvolvimento da competência para o raciocínio matemático, linguístico e artístico. Entretanto, o que percebemos em nossa vida no cotidiano, no meio escolar, sobretudo nos três primeiros anos dessa etapa escolar, é a centralidade nas atividades descontextualizadas de leitura, escrita e aritmética, deixando à parte outros saberes, como o das ciências naturais.

Desde cedo, é importante que as crianças compreendam os fenômenos da natureza, situando-se no universo em que estão inseridas. Assim, nada mais auspicioso do que as iniciarem na construção dos conhecimentos científicos, já que o objetivo maior do ensino é permitir que as crianças interajam com o mundo em que vivem. Nesse processo de conhecer e reconhecer o mundo, a si e os outros, elas se percebem como cidadãs de direitos. Elas, gradativamente, constroem conhecimento significativo à medida que seus saberes prévios se confrontam com o que é proposto pelo professor. Para isso, elas precisam ser estimuladas a pensar e questionar sobre o que é apresentado, favorecendo, dessa forma, a construção de novos conhecimentos. Esse processo será mais rico e interessante para elas na medida em que percebem a valorização de seu protagonismo e a relação com o mundo em que vivem.

Temos consciência da importância do trabalho pedagógico em torno da aquisição da linguagem envolvendo a leitura, a escrita e a habilidade para a realização das quatro operações básicas da matemática, em especial, para as turmas dos anos iniciais do ensino fundamental, mas devemos, também, considerar a importância do estudo dos saberes das ciências naturais, compreendendo sua relevância para o entendimento do mundo natural, uma vez que isso possibilita o próprio processo de alfabetização e a formação cidadã.

Portanto, faz-se necessário considerar a possibilidade metodológica de conduzir o processo de ensino e aprendizagem da leitura e da escrita e até da aritmética, por meio de textose atividades que envolvam também os saberes das ciências naturais, projetando, dessa forma, uma prática pedagógica interdisciplinar.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação 9.394/96 (LDB), no seu art. 32, inciso II, contempla o ensino de ciências naturais como essencial, pois proporciona o conhecimento sobre como funciona o ambiente natural e o social, possibilitando o uso das tecnologias para o bom desenvolvimento da vida em comunidade. Com isso, fica evidenciada a importância do ensino científico e tecnológico, efetivado de forma interdisciplinar, no intuito de que os saberes e os componentes curriculares possam favorecer o processo de ensino e aprendizagem da leitura, da escrita e da lógica matemática.

Nessa perspectiva, consideramos que o ensino de ciências deve favorecer o processo de aprendizagem, possibilitando, assim, que os alunos compreendam os conceitos básicos relacionados a ciências e possam aplicá-los em situações práticas em seu cotidiano, como também utilizando-se das tecnologias que estão ao seu alcance, para que possam contribuir para a sistematização e transmissão da cultura e dos saberes locais.

O estudo de ciências está relacionado à cidadania, pois nos proporciona entender a relação que o homem tem com o meio ambiente e os saberes biológicos necessários para o conhecimento do ser humano e da matéria que constitui o universo. Nessa perspectiva, apoiamo-nos na afirmação de que

o ensino de ciências é fundamental para a produção não só ter a capacidade de desfrutar dos conhecimentos científicos e tecnológicos, mas para despertar vocações, a fim de criar estes conhecimentos. O ensino de ciências é fundamental para a plena realização do ser humano e sua integração social. Continuar aceitando que grande parte da população não receba formação científica e tecnológica de qualidade agrava as desigualdades do país e significará seu atraso no mundo globalizado. Investir para construir uma população cientificamente preparada é cultivar para receber de volta a cidadania e produtividade, que melhoram as condições de vida de todo o povo (UNESCO, 2005, p. 2).

O ensino de ciências deve ultrapassar a simples apropriação de conceitos para se tornar problematizador, questionador, capaz de estimular os alunos a relacionarem o que

aprendem à sua vida diária e, dessa maneira, tornarem-se alfabetizados cientificamente.

Segundo Delizoicov e Lorenzetti (2001), fazer a alfabetização científica na educação dos anos iniciais não é educar para a formação de futuros cientistas, embora saibamos que isso possa acontecer, é ensinar sensibilizando o sujeito para desenvolver uma compreensão de mundo, relacionando ao meio ao qual está inserido. Viecheneki e Coeletto (2014) acrescentam que a alfabetização possibilita ao educando enfrentar e solucionar os problemas que possam surgir no seu cotidiano, favorecendo, assim, a compreensão do meio que estão inseridos, possibilitando também a percepção, reflexão, tornando-os capazes de questionar e tomar decisões de acordo com o meio, conforme as necessidades.

Aprender ciências não significa apenas ser capaz de aprender conceitos e interpretar, de forma objetiva, racional e sistemática, a realidade. É mais que isso, é ser capaz de estabelecer relação pessoal com o conteúdo científico, como forma de inclusão e de participação na vida coletiva. Assim, podemos dizer que o estudo das ciências desperta vocações, já que provoca nos educandos o desejo de serem futuros cientistas e isso se dá como auxílio dos conhecimentos tecnológicos e científicos, uma vez que isso se tornou fundamental para a plena realização do ser humano e da sua integração com a sociedade.

A aprendizagem em ciências deve ser compreendida no sentido da apropriação de saberes pelo aluno, considerando a especificidade dos conteúdos, mas sempre levando em conta, também, o modo como o conhecimento científico pode ser articulado com o que o educando já possui, como o conhecimento construído na sua relação com o mundo. Assim, cabe destacar as ideias de Vigotsky (2001, p. 167) em relação à formação de conceitos na mente, observando que:

o desenvolvimento dos processos que finalmente culminam na formação dos conceitos começa na fase mais precoce da infância, mas as funções intelectuais que, numa combinação específica, constituem a base psicológica do processo de formação de conceitos amadurecem, configuram-se e se desenvolvem somente na puberdade.

Vigotsky (2001) situa na primeira infância o início do desenvolvimento humano e, nesse movimento, a capacidade de abstração e de interpretação de informações sobre o meio, assumindo um papel importante para definir, posteriormente, um avanço nos processos mentais no decorrer do desenvolvimento durante a adolescência. Esse é o momento do pensamento complexo, pois sabemos que ele é responsável pela ampliação do saber. A complexidade nos favorece com a completude e noções de relações, em que o ser humano passa a ter consciência do mundo. Ter consciência nos permite compreender a ciência que está em constante construção e que não se esgota (MORIN, 2020).

Como o aprendizado sistemático ocorre, principalmente, na escola, as práticas pedagógicas do ensino de ciências precisam considerar a relação intrínseca entre o desenvolvimento do pensamento complexo e a interação da criança com o mundo real, bem como as experiências que se transformam em material essencial para que as funções intelectuais dos alunos sejam aprimoradas. Nessa perspectiva, Ferreira e Eizirik (1994, p. 5) afirmam que não se pode esquecer que “a realidade é multifacetada, que os dados do conhecimento são construídos, e resultam de recortes da realidade. Pode-se, assim, dizer que o conhecimento resulta das perguntas que são feitas ao real”.

Na sociedade atual, o ensino de ciências tem assumido um papel significativo na formação do cidadão, e o professor é o sujeito que desafia e possibilita uma ação pedagógica interligada aos conhecimentos das diversas áreas, contextualizando-os com o mundo do aluno, ou seja, ele promove uma ação pedagógica de caráter interdisciplinar, inserida no contexto do indivíduo, a partir de um processo dialógico envolvendo a interação social (VIECHENESKI; CARLETTO, 2013). Ainda sobre a importância do ensino de ciências e da alfabetização científica, destacamos que não se trata apenas de ler textos científicos, mas, sim, de levar os alunos a desenvolverem seu senso crítico, propiciando uma leitura da realidade na qual estão inseridos (AULER; DELIZOICOV, 2006).

Diante do que viemos discutindo, a respeito da importância do ensino de ciências a partir dos anos iniciais da escolarização, apresentamos nossa pesquisa que visa investigar como professores dos anos iniciais do ensino fundamental ensinam os saberes e fazeres das ciências naturais aos seus alunos, e suas repercussões na alfabetização científica no ensino de ciências. O foco do trabalho é um grupo de professores polivalentes de escolas públicas da cidade de Boqueirão (PB), que atuam nos 4º e 5º anos do ensino fundamental. As perguntas norteadoras da presente pesquisa são: os professores têm ensinado os saberes das ciências naturais aos seus alunos? Quantas aulas dedicam ao desenvolvimento dessa atividade? Como eles fazem isso, ou seja, quais metodologias utilizam? Quais fontes usam como referência? Quais atividades oferecem aos alunos? Quais os assuntos e nível de complexidade das atividades abordadas? Como se prepararam para isso? Se faz necessário investigar como é a prática de um grupo de docentes em relação ao ensino de ciências; se ministram aulas de ciências da natureza, a carga horária semanal que dedicam à essa área do conhecimento, assuntos abordados, como desenvolvem as aulas, referências utilizadas, recursos e espaços disponíveis e utilizados na escola para as aulas, importância que atribuem ao ensino desses saberes para a educação dos alunos, formação que tiveram para isso.

Temos a hipótese baseada em nossa vivência no meio escolar, que os professores dos anos iniciais do ensino fundamental, sobretudo do 1º ao 3º ano, estão mais preocupados com a alfabetização dos alunos, em função das cobranças sociais e governamentais. Por isso, mesmo, é possível aproveitar essa disposição obrigatória, utilizando o ensino de ciências e o campo conceitual da alfabetização científica. Isso, muitas vezes, faz com que se concentrem no desenvolvimento das competências para leitura, escrita e cálculos básicos da aritmética, desconsiderando, ou tendo pouco tempo para desenvolverem os saberes de outros componentes curriculares, como os das ciências naturais. Não obstante, na medida em que os alunos atingem níveis satisfatórios nessas competências, eles conseguem dedicar mais tempo aos demais componentes. Por isso, focamos a investigação nas turmas de nas turmas de 4º e 5º do ensino fundamental, onde consideramos perceber como os saberes das ciências naturais são ensinados.

Esta pesquisa foi realizada com um grupo de doze professoras, atuantes em turmas do 4º e 5º ano do ensino fundamental, de escolas públicas municipais, situadas na cidade de Boqueirão, no estado da Paraíba. Em relação as professoras, na análise dos dados, utilizamos um código alfanumérico nos referirmos a elas, assim descritos: Professora 1 (P1); Professora 2 (P2), seguindo de forma sequencial até Professora 12 (12). A opção, em fazer a coleta com elas levou em conta o fato de serem etapas dos anos iniciais do ensino fundamental, já que são etapas em que os alunos já possuem maior domínio da leitura, escrita e aritmética, além da capacidade cognitiva para interpretar textos pouco mais elaborados, possibilitando ao docente se dedicar também ao ensino de outros componentes curriculares.

Isto porque a literatura tem registrado que, nos primeiros anos da escolarização (1º, 2º e 3º anos), há uma tendência dos professores concentrarem seu trabalho na alfabetização e nas operações básicas da matemática (leitura, escrita e aritmética) em detrimento de outros componentes curriculares e, à medida que os alunos vão adquirindo essas competências, os professores passam a se importar mais em ensinar os saberes relacionados aos demais componentes.

No capítulo 1 propomos o trabalho relacionado ao ensino de ciências nos anos iniciais da escolarização, onde o ensino de ciências está situado entre o campo conceitual e a produção do conhecimento e os marcos legais relacionados ao ensino de ciências uma reflexão sobre a LDB, PCNs e BNCC. No 2º parágrafo iremos abordar a formação do professor para o início da escolarização e o ensino de ciências na atualidade, sendo destacados os trajetos da formação docente e seu papel no ensino de ciências. Onde abordamos ainda o pensamento complexo à alfabetização científica: conceitos em construção do ensino de ciências para crianças.

A metodologia que trabalhamos esta voltada ao trabalho de professores dos anos iniciais do ensino fundamental, com foco no ensino de ciências da natureza, tendo como publico alvo professoras do 4º e 5º do ensino fundamental, tendo como coleta dos dados entrevista individual semiestruturada que foi gravada e posteriormente transcrita. Ao analisar os dados utilizamos informações de natureza qualitativa com a finalidade de de produzir novas compreensões relacionados ao campo da pesquisa como também foram caracterizadas as escolas e as professoras participantes da pesquisa, sendo assim foi possível analisar como as professoras desenvolvem o seu trabalho para o ensino de ciências naturais em sala de aula.

Com a pesquisa foi possível perceber que o ensino de ciencias nos anos iniciais ainda é pouco valorizado pela escola e pelos professores e devido a formação dos professores não ter sido adequada para que as professoras desempenhe um bom trabalho junto aos seus alunos, se faz necessário uma formação dos professores onde seja possível fazer um trabalho que possa fortalecer a identidade profissional dos participantes da formação e a alfabetização científica dos educandos pois ter um professor bem preparado teremos os alunos preparados pedagogicamente e para a convivência em sociedade.

2 O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DA ESCOLARIZAÇÃO

A sociedade está em um processo de constante transformação, isso é fruto dos avançostecnológicos e científicos que alteram o modo de produção e de trabalho das pessoas, alterando, ainda, a forma de vida e o comportamento delas. Esse movimento contínuo de mudanças sociaistambém inclui a educação escolar e os saberes que ela ensina aos alunos.

Nesse sentido, nas duas últimas décadas, ganhou volume a demanda social para que a escola reveja seus currículos e práticas pedagógicas, de maneira a fazer com que as crianças e adolescentes tenham interesse em aprender o que os professores ensinam e que os saberes estejam em sintonia com a realidade social.

Nas aulas de ciências, é comum observarmos propostas relacionadas ao cotidiano dos alunos ou envolvendo atividades lúdicas. O ensino, assim, visa possibilitar um elo entre a curiosidade e a investigação, uma vez que cabe ao educando, inicialmente motivado, ter uma ação participativa diante dos conhecimentos apresentados a ele.

As aulas de ciências, para os primeiros anos do ensino fundamental, devem prever atividades problematizadoras a fim de que os alunos possam se sentir desafiados a procurar soluções, levantar e testar suas hipóteses, discutir suas ideias com seus pares e professores e, também, registrar por escrito suas impressões sobre a experiência vivida. A construção do saber no ambiente escolar se faz a partir do envolvimento efetivo do educando diante dos desafios a ele apresentados pelo professor (CARVALHO, 2013).

Neste capítulo, nosso interesse é situar o campo conceitual do objeto investigado, contribuindo assim para uma melhor discussão da área curricular das Ciências. Assim, nossa reflexão aponta para o Ensino de Ciências na Escola e os marcos legais que balizam sua prática escolarizada.

2.1 Situando o Ensino de Ciências na Escola: entre o campo conceitual e a produção do conhecimento

O fazer ciência vai além do observar, levantar hipóteses, dentre outras coisas, haja vista que, no ensino de ciências, o aluno deve ter a capacidade de debater suas ideias e escrever sobre os temas propostos. Assim, não se pode pensar em ensino e aprendizagem de crianças sem pensar no ensino e aprendizagem de argumentação e da escrita. Só se aprende fazendo e, por consequência, só se aprende a argumentar e a escrever sobre um fenômeno se assim for possibilitado ao educando experimentar esse momento, aperfeiçoando suas modalidades tão

raras na ciência.

Porém, sabemos que, não se prioriza um ensino sobre a natureza da ciência ou as relações existentes entre ciências, tecnologia, sociedade e ambiente. O que vemos é que o trabalho realizado com a disciplina de Ciências, não é adequado ou é distorcido, tendo em vista a ciência e sua forma de desenvolvimento, sem que haja uma contextualização a respeito. Por vezes, o professor reduz o estudo de ciência a uma atuação tradicional, mecânica, a partir de fórmulas, descrições, enunciados e leis, restringindo-se, portanto, à memorização e à operacionalização à exercícios.

Fazer ciências na educação básica não significa que se queira construir conhecimentos significativos em sala de aula nem que os estudantes desenvolvam novas teorias científicas, mas que alguns aspectos da cultura científica estejam inseridos no cotidiano de trabalhos dos estudantes. E, nesse caso, podemos desenvolver nos alunos competências que leve a situações de aprendizagem que leve a situações de aprendizagem, de maneira que desenvolva nos estudantes competências científicas que promova um ensino de ciências com aspectos de alfabetização científica.

Nesse contexto, situamos o ensino de ciências que deve ser estimulante, de modo a envolver os educandos com abordagens que sejam significativas para eles, um ensino que apresente os saberes das ciências de forma dinâmica, com foco na realidade do mundo físico e social. Nesse contexto, situamos o ensino de ciências que deve ser estimulante e envolver os educandos com abordagens que sejam significativas para eles, um ensino que apresente os saberes das ciências de forma dinâmica, com foco na realidade do mundo físico e social. Segundo Oliveira *apud* Armstrong, Barboza (2008), a ciência deve aperfeiçoar o conhecimento em todas as áreas, proporcionando, assim, um melhor conhecimento sobre a existência humana, com uma maior significação, como registra Ruiz (2008), que a ciência começa pela observação das coisas e envolve a demonstração de suas causas.

A ciência é uma forma de conhecimento sistemático que tem o intuito de explicar os fundamentos da natureza, visando apresentar a veracidade dos fatos em estudo. Por isso, segundo Delizoicov e Angotti (1990), o processo de ensino e aprendizagem em ciências deve levar em consideração a capacidade do aluno de compreender a realidade na qual está inserido, possibilitando uma atuação consciente nesse processo. Compreendemos que o ensino de ciências tem a capacidade de provocar mudanças conceituais nos alunos, pois, ao estudar os conteúdos da disciplina, ele será capaz de compreender e discutir os fenômenos da natureza e sua relação com eles sob uma perspectiva científica.

Com o conhecimento construído ao longo do tempo, o homem se tornou um ser

diferente dos demais, sendo capaz de criar e de transformar o mundo, atribuindo inúmeros significados para ele. Por isso, é importante que o aluno compreenda a formação dos conceitos com base nos fatos, pois os conceitos compreendidos dessa forma subsidiam sua formação científica.

Nesse processo de entender o mundo de maneira científica, cabe ao professor criar situações para que o aluno desenvolva a competência de relacionar os fatos do cotidiano aos conceitos científicos ensinados em sala de aula, pois, de outro modo, o processo pode ser dificultoso e se tornar um obstáculo à escolarização. Quando falamos em conhecimento, nossa perspectiva é abrangente, pois o ato de conhecer envolve várias interpretações (ARMSTRONG, 2008) e todas têm suas particularidades, contribuições e relações interseccionais para o entendimento da vida humana. Quando falamos em saber científico, por exemplo, é necessário relacioná-lo a outras formas de conhecimento, bem como diferenciá-lo quanto às suas diversas interpretações acerca de um mesmo fenômeno e suas características.

No que se refere aos saberes escolares, que se ligam a conceitos e problemas práticos, é preciso considerar as interpretações e formas de entendimento. Na visão de Haydt (1994 apud Armstrong, 1994), cabe ao professor contribuir para que o aluno se torne um ser ativo, que seja capaz de formular ideias e que resolva problemas práticos, partindo de atividades mentais, chegando, assim, a uma relação pedagógica de construção de conhecimento que se constituirá no seu conhecimento para a vida. Com isso, podemos dizer que o professor não é apenas um transmissor de conteúdos prontos, mas, também, um facilitador da construção do conhecimento pelo aluno. No ensino de ciências, devemos considerar a realidade do aluno tendo como base a interpretação de suas experiências cotidianas, que é um modo de proporcionar a ele a conhecimento dos fenômenos e fatos que decorrem do seu meio social e mundial.

Para que o ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental tenha sentido para os alunos, ele deve possibilitar a leitura de mundo e a interação com sua vivência, fazendo com que a criança desenvolva sua capacidade cognitiva e comunicativa. O indivíduo, ao nascer, não tem experiência de mundo, nem de si mesmo. Desse modo, progressivamente, contudo, ele vai investigando e expandindo seu conhecimento. Assim, ele começa a construir conceitos por meio das vivências, pela formulação dos pensamentos e manipulação de objetos. Portanto, como afirma Moraes (1995), incentivar a criança a construir o conhecimento significa envolvê-la na observação e descrição daquilo que a cerca, tendo em vista que é sobre as experiências que ela própria decide como agir. Quando a criança chega à escola, já tem vivência de mundo, conhece alguns conceitos e, por isso, cabe ao professor, como mediador do processo de aprendizagem, desafiar a criança, aguçar sua curiosidade natural em

explorar o mundo concreto a sua volta. De acordo com Moraes (1995, p. 14):

Desenvolver indivíduos críticos é incentivar com a própria realidade, tornando-se agente de transformação no sentido de uma sociedade mais igualitária e justa. Isto só é possível se a escola não se volta apenas a descrição descomprometida do mundo, mas visa uma compreensão crítica e aprofundada da realidade.

No que se refere aos primeiros anos da escolarização e, particularmente, ao ensino de ciências, segundo Amaral (2005), entre professores dessa fase escolar, é comum se compreender que, para ensinar os saberes dessa área do conhecimento, se faz necessário o uso de laboratório e materiais sofisticados. Eles (professores) acreditam que ciência é uma disciplina difícil de ser ensinada, isso porque a sua formação limita o processo de ensino e sobretudo, porque, em sua visão, a atividade científica é desenvolvida por pessoas especiais, ou seja, por gênios. Desse modo,

Sobrevive a ideia que considera papel primordial da Ciência a eliminação de todas as manifestações de senso comum no pensamento do aluno, substituindo-as pelo raciocínio científico. Quase como uma decorrência natural dessas imagens, emerge a ideia que preconiza a formação no aluno de uma atitude de reverência e de adesão acrítica diante da Ciência e da Tecnologia (AMARAL, 2005, p. 83).

Sabemos que o conhecimento mais usual do ser humano é o conhecimento não científico ou seja o senso comum, pois a construção do conhecimento científico se dá após o rompimento do conhecimento do cotidiano, pois assim possibilita compreenderem o conceito baseado em termos científicos. Embora esses conhecimentos estejam interligados e por isso de uma certa forma se completam.

Ao ensinar ciências o professor deve considerar a realidade do aluno, tendo como ponto de partida as experiências do cotidiano, proporcionando conhecer e compreender os fenômenos que acontecem no seu cotidiano. Levando o aluno a compreender a importância do ensino de ciências, tornando-se assim ativo no processo ensino-aprendizagem, pois o mesmo deve entender a relação dos conceitos ensinados na sala de aula com os fatos que acontecem no seu dia-a-dia. Com isso tendo o professor como mediador do processo de ensino/aprendizagem que deve trabalhar conteúdos de forma significativa para os alunos, proporcionando o uso de atividades motivacionais que permitam o educando participar ativamente do processo ensino/aprendizagem, assimilando experiências, informações e sobretudo incorporando atitudes e valores.

No ensino de ciências, o professor deve utilizar metodologias diversificadas que tornem os alunos sujeitos capazes de problematizar a realidade que observam, em que eles possam ser capazes de problematizar as hipóteses que foram levantadas, planejando e desenvolvendo

atividades experimentais, levando em consideração as análises e formulando suas conclusões referentes ao que foi estudado. Para Farias *et al.* (2009), o professor precisa avaliar sua prática docente, fazendo uma aprendizagem significativa, de modo a identificar os erros e acertos didático-pedagógicos relacionados ao processo de ensino e aprendizagem, proporcionar uma mudança no ato de planejar e desenvolver das aulas e, nessa direção, diferentes metodologias no processo de ensino possibilitarão uma aprendizagem significativa e dinâmica a partir da prática pedagógica dos professores.

A contextualização também é outro aspecto favorecedor das metodologias ativas no ensino de ciências, ela possibilita ao aluno compreender a evolução do conhecimento. Assim, para contextualizar, o professor deve levar o aluno a compreender a relação entre as diversas ciências e, para tal, faz-se necessário que ele explore aspectos econômico, tecnológicos, políticos, ambientais, sociais, geográficos. Dessa forma, o professor terá subsídios para identificar os problemas, os erros e acertos de aprendizagem do aluno, bem como perceber e avaliar os erros e acertos durante o processo de ensino e aprendizagem.

O professor é uma figura emblemática na qual estão presentes muitos contrassensos econômicos, sociais e culturais. No entanto, seria errôneo levar em consideração as incapacidades enfrentadas pelos professores no seu cotidiano, por serem um reflexo das contradições sociais. A situação é mais complexa pelo simples ato de ensinar.

Não podemos negar que a atividade de quem ensina é fundamental na aprendizagem. Vygotsky ressalta que a criança nasce de um mundo onde lhe precedem significados, que devem ser transmitidos a elas, pois a função do professor não é apenas acompanhar os alunos em processos construtivos desconhecidos pelos estudantes. Vygotsky explica que o “saber científico” difere do “saber comum” ou “cotidiano”. Pode-se destacar que Piaget e Bachelard, por mais que sejam “construtivistas”, concebem à sistematicidade um marco da cientificidade, mesmo sabendo que a sistematicidade é um obstáculo que esbarra nos métodos do ensino construtivistas. Com isso, as atividades intelectuais dos alunos nos levam aos saberes institucionalizados e sistematizados (CHALOT, 2013).

Portanto, ensinar é mobilizar as atividades que constroem os saberes. Como nos diz Bachelard (1972), o importante é entender que a aprendizagem nasce do questionamento, pois implica ao educador não ser apenas um professor de conteúdos, e sim um professor que leva ao questionamento, despertando nos alunos o desejo de aprender, conquistando, assim, a inteligência epistemológica e pedagógica. Ser construtivista é trabalhar em um mundo dedicado e intelectualmente agitado. Para isso, se faz necessário desenvolver nos educandos o desejo de descobrir e fazer parte da construção de novos conhecimentos, respeitando as

diferenças de se individualizando sua aprendizagem.

Nesse contexto, educar possibilita contribuir para a construção de um ser humano participativo em uma sociedade com uma cultura singular e insubstituível. Ensinar é tecer vínculos sociais de solidariedade, pois busca-se a igualdade de direitos, deveres e interesses gerais, sabendo-se que é necessário que a comunidade escolar seja conduzida pelo diálogo e não pela vontade do mais forte. Educar significa promover a cidadania e não uma comunidade de cidadãos.

2.2 Marcos legais e o ensino de Ciências: reflexões sobre a LDB, PCNs e BNCC

Os estudos que encontramos na literatura acadêmica acerca da contextualização nos estimulou a relacionarmos reflexões sobre os marcos legais e o ensino de Ciências, uma vez que percebemos que tais questões são abordadas na LDB – 9.394/96, bem como na perspectiva de currículo na educação básica. Com isso, demos ênfase aos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2000) e às Diretrizes Curriculares Nacionais para educação básica (BRASIL, 2000), que têm dois eixos principais: a interdisciplinaridade e a contextualização com o objetivo de promover uma aprendizagem focada na formação da cidadania. Com isso os PCNs ao que se refere ao ensino de ciências contribui para o questionamento do que se vê e ouve, para a ampliação das explicações dos fenômenos da natureza, para compreensão e valorização dos modos de intervir natureza e de utilização de seus recursos, para compreensão dos recursos tecnológicos que realizam essas mediações, para reflexão sobre questões éticas implícitas nas relações entre Ciência, Sociedade e tecnologia.

Podemos observar que até o terceiro ano da escolarização se faz um trabalho voltado para o processo de alfabetização e para as habilidades de ciências, proporcionando contextos que favorecem esse processo, dando a oportunidade para que, de fato, as crianças se envolvam em processos de aprendizagem nos quais possam ser vivenciadas investigações que possibilitem ampliar e exercitar a curiosidade, favorecendo a capacidade de observar e estimulando o raciocínio lógico e de criação. Assim, para construir o conhecimento sistematizado de ciências, se faz necessário proporcionar aos alunos vivências e saberes sobre o mundo natural e tecnológico, que devem oportunizar a construção do conhecimento relacionado às ciências naturais e seus processos.

Baseado na BNCC são competências essenciais para o ensino de ciências nos anos iniciais, construir argumentos com base em dados, compreender a diversidade humana,

fazendo-se respeitar e respeitando o outro, recorrendo aos conhecimentos das ciências da natureza e suas tecnologias. Com isso as crianças já se envolvem com objetos e materiais variados, como também com fenômenos que estão relacionados ao seu convívio e as experiências a qual estão inseridos possibilitando a construção das primeiras noções sobre a ciência e a sua vivência diária.

Valorizando-se os elementos concretos e os ambientes que os cerca, proporcionando a oportunidade de interação, compreensão e ação em seu entorno, favorecendo a curiosidade pelos fenômenos naturais e desenvolvendo o pensamento espacial a partir de experiências cotidianas, que possibilite a compreensão do que venha a ser sustentável e do equilíbrio dinâmico, socioambiental e por fim que os alunos sejam capazes de fazer a relação dos processos naturais que envolvem o ambiente e o ser humano, com as condições necessárias para a manutenção da vida no planeta.

Pode-se assim perceber que a aprendizagem do ensino de ciências é essencial, aos conhecimentos conceituais, e a contextualização social, cultural e ambiental, favorecendo aos processos de investigação que estão ligados a ciência da natureza.

A contextualização dos conteúdos potencializam a inter-relação entre os conhecimentos que se fazem necessários para o processo de ensino/aprendizagem, pois o aprimoramento do desenvolvimento proporciona o fortalecimento entre os conceitos científicos e os contextos vivenciados pelos educandos, que, por sua vez, contribuem para a construção do conhecimento escolar significativo e, com isso, cooperam para a contextualização que tende a auxiliar na problematização dos saberes relacionados ao processo de ensino, potencializando, assim, a investigação e a interpretação de fatos relacionados ao processo de construção dos significados. Desse modo, podemos dizer que a contextualização do ensino de ciências proporciona aos alunos fazer uma correlação entre o que se aprende na escola e o que se vive na sociedade.

3 A FORMAÇÃO DO PROFESSOR PARA O INÍCIO DA ESCOLARIZAÇÃO E O ENSINO DE CIÊNCIAS NA ATUALIDADE

O professor dos anos iniciais do ensino fundamental é considerado polivalente, ou seja, aquele que tem sob sua responsabilidade o ensino de diferentes componentes curriculares: matemática, língua portuguesa, geografia, história e ciências naturais. Entendemos que tal situação é complexa, já que esses professores oriundos, geralmente, dos cursos de pedagogia, têm uma formação bastante ampla, porém pouco especializada nas áreas de conhecimento relativa aos saberes dos componentes curriculares que devem ensinar. Isso repercute no professor, gerando, muitas vezes, inseguranças com relação ao ensino dos saberes como os de ciências da natureza, conforme apontam Rocha; Megid Neto (2010); Rosa; Perez; Drum (2007) Zimmermann e Evangelista (2007).

Neste capítulo, tratamos da formação do professor de Ciências para o ensino fundamental anos iniciais, bem como sobre os conceitos que envolvem o pensamento complexo e a alfabetização científica.

3.1 O Professor dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: trajetórias da formação docente e seu papel no Ensino de Ciências

Ao levarmos em consideração o desenvolvimento de uma série de competências durante a formação do professor, que lhe possibilita desenvolver os saberes que precisam ser ensinados no processo de escolarização e os questionamentos sobre os conhecimentos oriundos no senso comum, além da análise crítica relativa ao ensino tradicional, percebe-se a necessidade do preparo de atividades didáticas que promovam uma aprendizagem efetiva, bem como a capacidade avaliar, dirigir e tutorar o trabalho dos alunos (CARVALHO, 2013).

Assim, pode-se dizer que os saberes pedagógicos se constituem no relacionamento do professor/ aluno favorecendo o processo ensino/aprendizagem efetivando por meio de saberes científicos, experiências do professor, técnicos de ensino e da psicopedagogia. Dessa forma, o professor ao entrar em contato com diferentes saberes percebe instrumentos que confronta a sua prática ao produzir os saberes pedagógicos.

Para uma ação pedagógica eficiente, é necessário, inicialmente, professores comprometidos com sua prática profissional, assim como ter o conhecimento do que ensinar. Saviani (1996) considera saberes que todo educador deve dominar: o saber relacionado ao

domínio disciplina, pontualidade, organização, saber atitudinal, além dosaber crítico-contextual, referente ao retrato sociocultural da comunidade, onde se pode perceber, as teoriaseducacionais relacionadas conhecimentos específicos que integram e o saber didático curricular, associado ao domínio das formas organização e realização da atividade educativa. Pozo e Crespo (2009), p.21) destacam que aprender ciência é “[...] um exercício de comparar e diferenciar modelos, não de adquirir saberes absolutos e verdadeiros”. Apontam, ainda, que “[...] a ciência deve ser ensinada como um saber histórico e provisório, tentandofazer com que os alunos participem, de algum modo, no processo de elaboração doconhecimento”. Devemos levar em consideração a formação do futuro professor, ele deveráfetuar uma abordagem de ciência para que consiga desempenhar práticas nas quais estejam inerentes a ciência um processo.

Em seus estudos relacionados aos saberes dos professores, Tardif (2014) apresentauma discussão sobre a prática docentes que engloba diferentes saberes diferentes e diferentes relações, nas quais se pode definir o saber docente como plural, formado por uma mistura de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experiências, uma vez que os professores e o ensino, constituem objetos de saberes para as ciências humanas e para as ciências da educação. Não se deve apenas constituir conhecimento e não os utilizar, mas sim integrar a prática do professor, já que as inúmeras articulações entrea prática docente a os saberes fazem os professores estarem emum grupo social e profissionalque caracteriza capacidade de conquistar e impulsionar os saberes enquanto condições para prática. De acordo com Tardif (2014, p. 40-41):

Os saberes disciplinares e curriculares transmitidos situam-se numa posição de exterioridade em relação à prática docente: eles aparecem como produtos que, jáse encontram consideravelmente em sua forma e conteúdo, produtos oriundos da tradição cultural e dos grupos produtores de saberes sociais e incorporados a prática docente através das disciplinas e programas escolares, materiais e conteúdo a serem transmitidos.

Os saberes dos professores parecem ser plurais, pois utilizam constantemente um saberfazer personalizado e seus conhecimentos pessoais, que trabalham como os programase livrosdidáticos, que se baseiam em saberes escolares relativos aos materiais ensinados, enfiam-se em sua experiência e retém certos elementos de sua formação profissional.

Segundo Carvalho e Gil-Perez (2006), além de conhecimento sobre o conteúdo, o professor deve considerar a importância no processo de ensino e de aprendizagem de ciências a construção de conhecimento, tanto pelo aluno como a ele próprio. Segundo. Gutiérrez Vasquez (1982), isso é importante para as crianças porque elas vivem em um no mundo no qual ocorre uma multiplicidade de fenômenos naturais e sociais. Então, elas estão

ininterruptamente cercadas por muita criação da ciência e da tecnologia, a partir das quais elas têm inúmeras perguntas.

Nesta concepção, cabe ao professor um papel de mediador e facilitador da aprendizagem do aluno e se aconselha que o aluno seja orientado no sentido de manifestar as suas ideias, planejar, antever, executar e rever metodologia estimulando o raciocínio do aluno. Ao utilizar diferentes procedimentos didáticos, o professor é capaz de oportunizar o desenvolvimento do aluno, essencialmente no que se refere a produtividade e procedimentos relacionados ao desenvolvimento dos alunos, principalmente ao que se refere a eficiência e atitude, que podem ocorrer além do que ocorre com o ensino tradicional.

Pires (2002, p.163) apresenta ao debate um curioso dilema quanto a respeito da formação do professor ao demonstrar que ao desenvolver as competências, o futuro, ou seja, o estudante do curso de licenciatura desenvolve-as esperando utilizá-las no seu exercício profissional na educação básica, mas o que observamos é que essa formação se revela precário e insuficiente para a realidade da escola brasileira. Além desse aspecto, ele afirma que:

Como em qualquer campo de atuação, o conhecimento profissional de professor representa o conjunto de saberes que o habilita para o exercício da docência e de todas as suas funções profissionais: os saberes produzidos nos diferentes campos científicos e acadêmicos que subsidiam o trabalho educativo; os saberes escolares que deverá ensinar; os saberes produzidos no campo da pesquisa didática; os saberes desenvolvidos nas escolas, pelos profissionais que nelas atuam; os saberes pessoais construídos na experiência própria de cada futuro professor (PIRES, 2002, p. 163).

Se faz necessário realizar a formação dos professores com qualidade adequada para que se possam atender às necessidades e expectativas educacionais Lüdke (2004) o que se propõe. Nessa perspectiva, um bom curso de Pedagogia se preocupará, dentro da carga horária prevista em sua matriz curricular, firmar os conhecimentos que servirão de suporte para a atuação do professor polivalente. Lüdke registra que:

Se fosse reconhecido claramente o caráter introdutório, de uma preparação que não pretende ser total, nem visualizar toda a carreira do professor, talvez ela pudesse se tornar mais efetiva, assumindo a especificidade desse caráter inicial (LÜDKE, 2004, p. 118).

Segundo Rosa e Terrazan (2001), um dos principais problemas nos anos iniciais é a priorização que se dá a língua portuguesa e a matemática que isso tem prejudicado as outras ciências, relacionado as outras áreas do conhecimento por não serem trabalhadas nas mesmas proporções. De acordo com Mizukami (2002), o ensino de ciências na formação professores tem como objetivo prepará-los para que eles compreendam que o ensino de ciências faz parte da vida como também sua inter-relação com as demais ciências, levando-os a uma perspectiva de pensar sobre a natureza relacionada a condição social humana, tanto para

entendê-la, como para ensinar, que também necessita desse conhecimento.

Sabemos que a formação do professor consiste em um fator de grande significância no panorama de problemas procedidos no ensino de ciências. Sabe-se que o professor termina o curso de magistério ou normal superior ou licenciatura em pedagogia, geralmente sem a formação adequada para ensinar ciências naturais (DUCATI-SILVA, 2005). Segundo Bizzo (2002, p. 65),

[...], não seria descabido afirmar que a formação de no Brasil dificilmente figura entre as prioridades do sistema universitário, especialmente quando nos referimos ao sistema público. Os professores polivalentes que atuam nas quatro primeiras séries do ensino fundamental têm poucas oportunidades de se aprofundar no conhecimento científico e na metodologia de ensino específica da área, tanto quando sua formação ocorre em cursos de Magistério ou Normal Superior como em cursos de Pedagogia”.

De acordo com Veiga (2002), quando o professor é visto exclusivamente como “aquele que ensina” ou “aquele que é pago para dá aula em determinado período”, a prática do professor torna-se “mecânica” distante do seu papel crítico e reflexivo. Nesse movimento, a ação do educado resume-se à escola, não sendo levado em conta a realidade social que influencia a escola, e o com relação ao professor, com isso percebe-se que não há espaço para formação continuada em seu planejamento anual.

Sob esta perspectiva, fica prejudicado o investimento do professor relacionado aos seus conhecimentos justamente pelo pouco tempo disponibilizado a ele para seu aperfeiçoamento, com isso poucos professores participam de grupos e discussão sobre atividades realizadas na escola. Essa situação deve ser repensada, é necessária considerar que o professor deve converter-se em um professor pesquisador, que executa conhecimento e contribui para que para que outros conhecimentos sejam elaborados, um processo contínuo que requer; reflexão maturidade, tempo, vontade, sendo, condição essencial o trabalho coletivo em todo processo.

Bizzo (2002) mostra que em seus estudos que a educação no ensino de ciências deve oferecer oportuniza aos educandos o desenvolver das capacidades que busca possibilitar a inquietação mediante o desconhecido na busca de resposta e razoáveis e lógicas, levando os alunos a desenvolverem posturas críticas, realizar julgamentos e tomar decisões fundamentadas em critérios objetivos, baseados em conhecimento compartilhado por uma comunidade escolarizada. Para isso, os professores devem ter formação necessária no mínimo suficiente.

Sobre a formação de professores, podemos identificar as perspectivas para formação: as competências, os saberes, a reflexão, a pesquisa. Com relação ao saber docente, Tardif (2006) define como plural, formado saberes experienciais (que surge das experiências individuais e

coletivas) saberes curriculares (corresponde aos objetivos, conteúdos e métodos, de acordo com as instituições escolares), saberes da formação profissional (transmitindo pelas instituições de formação de professores) e saberes disciplinares (saberes sociais definidos e selecionados pela instituição universitária e incorporada na prática docente).

Para Nóvoa (2001), os níveis de competência estão relacionados ao trabalho pedagógico e ao ensino. O professor não é um simples organizador do processo de ensino e aprendizagem. Ele relaciona as competências, habilidades e conhecimento, já que é preciso compreender e ser capaz de reorganizar e reelaborar as variadas situações didáticas que se fazem necessárias no cotidiano escolar, facilitando assim a mediação do processo de ensino/aprendizagem.

Podemos destacar que a prática reflexiva está sendo discutida na formação dos professores. Quanto ao ensino de ciências; observamos que esta prática, de certo modo está sendo aplicada como uma moda, pois não se observa o seu verdadeiro sentido, suas possibilidades e limitações. Nesse contexto, é importante considerar o alerta feito por Ghedin (2005, p. 147):

Ninguém deve ser obrigado a ser reflexivo, embora todos devam ser estimulados a sê-lo. Nós estamos propondo que tal processo tenha início pelo ensino em todos os níveis. Mas tal fato há de iniciar-se, primeiramente, pelo próprio professor. Senão há um professor com postura reflexiva, como podemos esperar estudantes reflexivos? A introdução de metodologias de formação reflexiva no nível dos estudantes e dos professores tem de ser progressiva e atender à maturidade dos sujeitos envolvidos. É um processo que requer paciência, pois os resultados não são visíveis no curto prazo.

Ao levarmos em consideração que o professor deve refletir sobre a sua própria prática, isso o incentiva a ser um pesquisador, o que o leva a ser um produtor de conhecimento. Com isso, a atividade docente que é complexa, transpassa o ensino verbalista e com poucas perspectivas, conduzindo-o a um trabalho coletivo/investigativo, que possibilita a formação efetiva, superando as concepções distorcidas que estejam relacionados ao ensino de ciências.

A formação inicial do professor deveria dar ênfase a aspectos que não fragmentassem a prática profissional, sendo pautada em um conhecimento pedagógico geral e a um conhecimento didático específico que permite construir um quadro conceitual, crítico e explicativo amplo e de referência das diversas disciplinas articuladas em diferentes propostas curriculares mediante situações problemáticas multidisciplinares. Aprender e aplicar metodologias globalizadoras e interdisciplinares ajudaria organizar, posteriormente, metodologias desfragmentadora para sua prática profissional.

A formação continuada de um professor em exercício, por sua vez, é uma maneira de superar a visão de dizer a eles o que e como trabalhar com seus alunos. Essa formação deve

tornar familiar para eles a prática de trabalhar as noções da pesquisa-ação, no sentido de ser um professor-pesquisador, pois sustenta os aspectos políticos, epistemológico e pedagógicos relacionados ao fazer ao pensar a profissão de professor, como também aqueles relacionados à afetividade, aos princípios éticos e aos valores de cada ator, que não podem ser excluídos em processos de relacionamento humano.

A formação continuada do professor centrada na escola, por exemplo, concretiza-se na elaboração de um projeto. Projetos que sejam capazes de gerar uma nova cultura de organização e de fundir a perspectiva interna dos que estão dentro das instituições educacionais com as perspectivas externas do pessoal de apoio em uma verdadeira visão de colaboração, já que se baseia no modelo de formação de desenvolvimento e melhoria do ensino (IMBERÓN, 2016). A educação e a formação do professor devem romper a forma de pensar que leva a analisar o processo e a educação de modo linear, sem permitir a interação de outras formas de ensinar, de aprender, de se organizar, de ver outras identidades sociais, outras manifestações culturais e se ouvir entre eles e ouvir vozes, marginalizadas ou não.

Em qualquer transformação educativa, o professor deve poder constatar não só um aperfeiçoamento da formação de seus alunos e do sistema educativo em geral, mas também deve perceber o benefício profissional em sua formação e em seu desenvolvimento profissional. A formação do professor exige contextualização e diversidade dele com a maneira de pensar e de agir diferentes. Tudo isso contribui para atingir melhoria na aceitação de mudanças e de inovação das práticas pedagógicas (IMBERÓN, 2009).

A valorização da educação permite ao professor refletir e analisar o ensino favorecendo o aprendizado dos alunos. Dessa maneira, ele reflete sobre a própria prática, o leva à melhorá-la com a observação do outro. O ponto de vista do outro proporciona ao professor uma noção diferente de como ocorre a sua atuação com os estudantes, esse processo beneficia tanto o professor observador como o que recebe a devolutiva, pois proporciona novas discussões e trocas de experiências em comum, já que quando o professor aceita aprender com as observações dos colegas, percebe que as mudanças são possíveis e que ela se efetiva em suas estratégias de atuação com a aprendizagem dos estudantes. Assim, a formação deve estimular o desenvolvimento pessoal, profissional e institucional do professor potencializando um trabalho cooperativo para transformar a prática.

Se faz necessário manter no professor a prática reflexiva, pois ao refletir sobre sua prática, para entender o que está sendo feito, ponderando com os erros e acertos e o que é preciso mudar. Isso se dá ao planejar e rever sua ação e respeitar seu trabalho com base em leituras fundamentadas em discussões coletivas, na busca de realizar mudanças necessárias.

Desenvolveremos um sujeito autônomo, que decide os caminhos que se deve seguir, implementando ações argumentadas para defender suas escolhas, se envolvendo no processo de humanização da sua prática docente a fim de proporcionar uma aprendizagem significativa ao aluno.

O desenvolvimento do professor como também da escola reflexiva é um processo que deve incluir todos os envolvidos na tarefa de educar. Para que ocorra o sucesso e desenvolvimento profissional, aliado ao desenvolvimento escolar, é necessário o engajamento de todos os profissionais que fazem parte da escola, como gestores e a pessoal não docente, todos devem ter oportunidade de se desenvolver profissionalmente, e possibilitar o envolvimento da comunidade escolar.

A formação do professor precisa ter uma base crítico-reflexiva, despertando a capacidade de processar informações, elaborar diagnósticos, analisar criticamente as situações vividas no seu contexto pedagógico, fazendo com que o professor compreenda o que está acontecendo em sua prática e como problematizar as situações que possam surgir. Dessa maneira, terá condições de avaliar o que está bom e o que precisa melhorar para a reestruturação de sua prática (ANDRÉ, 2016). Ao estreitar o elo entre as situações do trabalhado docente e a formação dos saberes profissionais os professores passam a ter um sentido relacionado ao contexto escolar, partindo das rotinas práticas do cotidiano. Isso faz a diferença tanto na formação como na prática que o docente aplica em sala de aula.

3.2 Do Pensamento Complexo à Alfabetização Científica: conceitos em construção do Ensino de Ciências para crianças

O processo de pensamento é dinâmico e em construção, por isso está envolvido no paradigma de complexidade, o ato de pensar representa um movimento lógico, porém também é estático que comporta a identidade do ser, é uma representação da vida em sociedade. Assim, compreender a complexidade humana, parte da compreensão da realidade, que é defendida pela concepção do sistema organizacional, que faz o homem ser produtor da dialógica entre paciência e demência, fazendo com que ele tenha a identidade complexa, sendo um animal racional por excelência (MORIN, 1999).

O sujeito deve buscar a sua auto-organização, pois ao fazer referência a si mesmo se apropria do mundo pelo pensamento, o pensamento é uma arte do conhecimento já que expressa as ideias que podem ser construídas por nós humanos na busca de um mundo melhor para nós e para os outros. Isso implica uma complexidade de que abrange a vida

humana e que é baseada em nossas contradições e semelhanças.

É preciso considerar a complexidade intrinsecamente relacionada à vida do ser humano. O pensamento é complexo pelo fato dele não ser linear, por isso, é capaz de considerar todas as influências externas. Tornamo-nos complexos ao enfrentarmos as incertezas, as contradições e as confusões de conviver com os fenômenos que surgem a nós. Assim, podemos compreender que o ser humano é complexo, por ser capaz de ser estimulado a interagir com os fatos da vida e transformá-los em conhecimento, rompendo a ideia de que o saber é parcelado, acreditando, assim, na incompletude de todo e qualquer saber, já o conhecimento não é pronto e acabado.

Ao apresentar ligações entre os saberes, compreendemos que são independentes e que apresentam ligações entre si, também sabemos que o todo é uma unidade complexa, já que não se reduz à soma de elementos que constituem as partes, mesmo que a parte possua suas especificidades (MORIN, 2020). O ser humano é considerado um ser que adquire consciência do próprio limite, pois a consciência jamais pode ser desgarrada das incertezas, o que é fundamental para a evolução do universo, uma vez que na vida e na ciência não existe certeza pronta e acabada. Desta forma, não existe um saber absoluto, ele está em constante construção e nunca se esgota. Podemos dizer que o sujeito necessita do objeto, que emerge da racionalidade complexa, para transformar-se e conhecer-se, pois em sua qualidade própria de ser vivo busca a auto-organização que pertence a uma espécie que faz parte de um grupo.

Cada vez mais, torna-se possível que o conhecimento esteja em um contexto global, pois que ele é, ao mesmo tempo, sofisticado e isolado, o que pode nos conduzir ao erro e à ilusão. Contudo, o desafio da complexidade pode ser encarado de modo a nos levarmos a compreender que ao acreditarmos que o que antes era certo e seguro, hoje nos parece erro e ilusão. Disso deriva que, por exemplo, que não podemos conhecer a sociedade a partir do indivíduo e de grupos tomados isoladamente, é preciso juntar as partes ao todo e ao todo as partes (CASTRO, 2006).

Ao integrarmos conhecimento à nossa consciência, passamos a compreender que a humanidade não é o centro do mundo, pois é impossível acreditar que o objetivo da humanidade seja conquistar a natureza. O pensamento complexo nos diz que há uma ecologia da ação ao lançarmos uma ação no mundo, assim o que importa são as ações do meio social e não as nossas intenções particulares. Por isso é importante frisar a necessidade do princípio da tolerância na instituição democrática, pois a democracia é o sistema que encoraja o conflito de ideias, a democracia exige respeito às minorias e deve respeito ao todo. Segundo Morin (1986, p. 131):

A complexidade não é uma noção quantitativa, é uma noção lógica, é a confrontação do uno e do múltiplo, é a autonomia que é, ao mesmo tempo, dependente sem deixar de ser autônomo, é e certo modo, a necessidade de ampliar os nossos instrumentos conceituais a um princípio unificado mestre e supremo.

Pode-se dizer que em consequência da capacidade de hipercomplexidade, o cérebro humano possibilita ao homem não só processar informações e analisar os conhecimentos da humanidade, ele também tem a capacidade de perceber o todo indissolúvel, que é consequência da constituição biológica do cérebro. Dessa forma, pode-se dizer que a complexidade vai ao encontro das assertivas, acolhendo o compromisso ideológico, o que significa exposição à toda ideologia, o que leva em consideração o exercício da dialógica, de uma ideia, de uma posição de invalidação das pretensões fundamentais da evolução pragmática.

Compreendemos que o ser em si mesmo cresce de forma espontânea e não deve acabar por nenhum espírito humano. Isso é consequência de sua complexidade, pois compreende-se que ela possui um duplo desafio, o da retomada e o da incerteza. Para entender a pensamento complexo, é preciso considerar que a nossa lógica é indispensável para controlar o pensamento.

A racionalidade não se reduz à lógica e sim a utiliza como instrumento. Portanto, podemos dizer que o conhecimento é uma tradução seguida de uma reconstrução. O conhecimento é pertinente e tenta situar as informações em um contexto global possível, assim como em um contexto geográfico e histórico. Para isso é preciso o autoconhecimento de si, que começa quando a reflexão nos conduz a nós mesmos. O conhecimento da condição humana não se resume às ciências, já que a compreensão visa entender o ser humano não apenas como objeto, mas como sujeito que tenta compreender o outro (MORIM, 2013).

Para que o ensino de ciências possa contribuir com a educação das crianças é preciso que os professores promovam a alfabetização científica e, para que seja possível perceber o efetivo progresso na aprendizagem, é fundamental ampliar a participação dos alunos em questões científicas que permeiam a sociedade cada vez mais em desenvolvimento. “[...] como o conjunto de conhecimentos que facilitaríamos aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem” (CHASSOT, 2018, p. 84). Já para Santos (2007, p. 478):

Pela natureza do conhecimento científico, não se pode pensar no ensino de seus conteúdos de forma neutra, sem que se contextualize o seu caráter social, nem há como discutir a função social do conhecimento científico sem uma compreensão do seu conteúdo.

É necessário estimular nos estudantes e na sociedade de maneira geral, o interesse e

levá-los a enxergar que para a ciência ter um papel fundamental em suas vidas, se faz necessário o trabalho pedagógico em sala de aula, dentro da escola e fora dela, seja na família, com os amigos em comunidade e centros de cultura de ciência. Ao falarmos em alfabetização científica, deparamo-nos com a perspectiva cultural, que sugere a necessidade de fomentar políticas e ações de parceria entre diferentes instituições e entre as pessoas que estão envolvidas nelas, o que nos conduz a importância de ampliarmos a produção de significado sobre o conhecimento científico.

A alfabetização científica engloba o letramento, entendido como a capacidade de ler, compreender e expressar opiniões sobre a ciência, as tecnologias, o mundo humano e natural. Para Marandino (2004, p. 31):

No mundo contemporâneo, promover acesso ao saber científico, ou seja, realizar a alfabetização científica cultural de qualidade é dever de diversos tipos de profissionais e responsabilidade de toda sociedade. Essa alfabetização não pode ter mais informação como centro e ponto de partida. O público, seus conhecimentos, suas concepções, suas necessidades devem sim nortear as escolhas sobre o quê e o como realizar a alfabetização científica. As diferentes culturas entram então num possível diálogo, em que há respeito e reconhecimento mútuo e no qual se cria o potencial de ampliação de visões de mundo de seus integrantes.

Sabemos que o ensino de ciências é de fundamental importância para a formação do cidadão e esse conhecimento pode ser adquirido não somente na escola, já que o ensino de ciência proporciona a realização do ser humano e a integração com a sociedade.

O ensino de Ciências é fundamental para a população não só ter a capacidade de desfrutar dos conhecimentos científicos e tecnológicos, mas para despertar vocações, a fim de criar estes conhecimentos. O ensino de Ciências é fundamental para a plena realização do ser humano e a sua integração social. Continuar aceitando que grande parte da população não receba formação científica e tecnológica de qualidade agravará as desigualdades do país e significará seu atraso no mundo globalizado. Investir para constituir uma população cientificamente preparada é cultivar para receber de volta cidadania e produtividade, que melhoram as condições de vida de todo o povo (UNESCO, 2005, p. 2).

Com o reconhecimento dos pesquisadores em educação do mundo todo, evidenciou-se a importância do ensino de ciências, como também a inclusão de temas à ciência e as tecnologias a partir dos anos iniciais da escolarização (LORENZETTI, 2005, p. 1).

Para que um país esteja em condições de atender às necessidades fundamentais de sua população, o ensino de ciências e tecnologia é um imperativo estratégico [...]. Hoje, mais do que nunca, é necessário fomentar e difundir a alfabetização científica em todas as culturas e em todos os setores da sociedade (Declaração de Budapeste, 1999). E dos mecanismos de produção e apropriação dos conhecimentos científicos e tecnológicos; garantir a transmissão e a sistematização dos saberes e da cultura regional e local (LORENZETTI, 2005, p.1).

Bizzo (2009) nos leva a compreender que o ensino de ciências, -contribui para a

formação de futuros cientistas. Assim, a prática docente deve possibilitar a formação dos alunos, levando-os a reconhecer e entender o conhecimento científico como importante para sua formação acadêmica.

Lorenzetti (2000) diz que o ensino de ciência possibilita ao aluno compreender o ser humano, os demais seres do mundo físico que o rodeia e, principalmente, facilitar a interpretação entre eles, pois sempre estão dispostos a conquistar novos conhecimentos, sejam aqueles relacionados ao agir, dialogar, levando-os a compreender a teorização, cabendo ao professor aproveitar aquilo que já é natural nos alunos, partindo da concepção de que ensinar ciências é fazer ciências.

Ao ensinar os saberes das ciências da natureza para as crianças, precisamos entender que se trata de aspectos físicos e sociais que nos cercam, mas, acima de tudo, não é só uma construção humana é também um elemento da cultura, uma vez que os conhecimentos científicos e tecnológicos têm um grande desenvolvimento relacionado à sociedade. Ao se colocar em prática, o ensino de ciências, não é apenas uma exposição de ideias, ou discussão dos fenômenos, é preciso mostrar como eles fazem parte da vida dos estudantes, levando-os a fazer relação entre os fenômenos com o conhecimento em sociedade. (ARMOSTRONG, 2012).

As crianças geralmente gostam de explorar os conhecimentos que envolvem os fenômenos da natureza e da sociedade, a partir da satisfação que sentem em formular questões referentes ao conteúdo em estudo, como também fazer explorações, descobertas e levantar hipóteses tentando explicar o mundo a sua volta. Também sabemos que essa relação prazerosa com o conhecimento relacionado à ciência vai se perdendo, assim cabe ao professor evitar que isso aconteça, oferecendo atividades que proporcione um ensino significativo, impulsionando o educando a buscar novos conhecimentos, uma vez que ele é um ser ativo no processo de ensino/aprendizagem e deve entender os conceitos ensinados em sala de aula, relacionando-os com os fatos ocorridos no seu dia a dia, sendo esses conceitos significativos para sua vida, como a compreensão da relação existente entre o ser humano e o meio ambiente, a saúde, a ciência e os recursos tecnológicos e entre a terra e o universo. Para Armstrong (2012, p.71):

Muitos dos objetivos propostos para o ensino de ciências naturais na educação fundamental se referem à efetiva aprendizagem dos conteúdos dessa disciplina e a capacidade do aluno de desenvolvê-los em seu cotidiano. Isso porque a capacidade de perceber a importância do ensino de ciências para sua realidade fará com que o aluno não apenas aprenda um conteúdo, mas também tenha a capacidade de aplicá-lo seu dia-a-dia.

A alfabetização científica se torna uma prática importante, na formação para o ensino de

ciências, pois as metodologias didáticas relacionadas a apropriação do código escrito são fundamentais para incentivar a interpretação das compreensões e interpretações de seus significados para a vida em sociedade. A formação científica contribui para que o indivíduo seja capaz de compreender e conceitos da ciência, assim como um saber usar a tecnologia na atualidade. Aprender sobre ciência é indispensável para a contribuição do desenvolvimento da sociedade. Nessa perspectiva cabe ao professor explorar atividades que visem resolução de problemas a produção e exploração do conhecimento. Com essa perspectiva, percebemos a necessidade de refletir sobre o papel do professor e da escola na formação da criança.

Relacionado ao ensino de ciências, Cachapuz (2005) afirma que a ignorância científica dos alunos ao finalizarem o primeiro ciclo fundamental (3º e 4º) está relacionada com proposta de formação de professores que se constitui em um problema relevante que merece ser investigado. A formação dos professores deve ser entendida como uma necessidade contínua, um processo constantemente desenvolvido em seu percurso de ação profissional. Mizukami (2003) apoia-se na cultura de conhecimentos teóricos, pois está relacionada a formação inicial, também aos momentos de capacitação ou reciclagem que são proporcionados aos docentes.

4 METODOLOGIA

Nossa pesquisa está voltada para o trabalho de professores dos anos iniciais do ensino fundamental, com foco no ensino de ciências da natureza. Dentre os nossos objetivos, podemos destacar o questionamento geral que visa investigar como é a prática de um grupo de docentes em relação ao ensino de Ciências; se ministram aulas de ciências da natureza, a carga horária semanal que dedicam à essa área do conhecimento, assuntos abordados, como desenvolvem as aulas, referências utilizadas, recursos e espaços disponíveis e utilizados na escola para as aulas, importância que atribuem ao ensino desses saberes para a educação dos alunos, formação que tiveram para isso. Dessa maneira, a pergunta norteadora da pesquisa, que consideramos abranger as demais, é: como professores dos anos iniciais do ensino fundamental ensinam os saberes das ciências naturais?

4.1 Público-alvo

Esta pesquisa foi realizada com um grupo de doze professores, polivalentes (denominado dessa maneira por ensinar vários componentes curriculares nos primeiros anos do ensino fundamental), atuantes em turmas do 4º e 5º ano do ensino fundamental, de escolas públicas municipais, situadas na cidade de Boqueirão, no estado da Paraíba. Elas foram escolhidas por terem alunos no 4º e 5º ano do ensino fundamental. A localidade considerou dois fatores importantes para a consecução da pesquisa: o conhecimento que temos do contexto social, uma vez que atuamos como docentes na região, o que contribuiu para entendermos os mecanismos intrínsecos que envolvem o trabalho e as relações sociais dos professores e dos estudantes; e a facilidade de acesso às escolas, já que todas estão na zona urbana do município e seus dirigentes e professores se dispuseram a colaborar com a coleta de dados.

Em relação às professoras, na análise dos dados, utilizamos um código alfanumérico para nos referirmos a elas: Professora 1 (P1); Professora 2 (P2) ... Professora 12 (P12). A opção de fazer a coleta com elas levou em conta o fato de serem etapas dos anos iniciais do ensino fundamental, são etapas em que os alunos já possuem maior domínio da leitura, escrita e aritmética, além da capacidade cognitiva para interpretar textos pouco mais elaborados, possibilitando ao docente se dedicar também ao ensino de outros componentes curriculares, visto que a literatura tem registrado que, nos primeiros anos da escolarização (1º, 2º e 3º anos), a tendência é de que os professores se concentrem na alfabetização e nas operações

básicas da matemática (leitura, escrita e aritmética) em detrimento de outros componentes curriculares e, à medida que os alunos vão adquirindo essas competências, os professores passam a se importar mais em ensinar os saberes relacionados aos demais componentes.

4.2 Coleta de dados

Para a coleta de dados, utilizamos como recurso a entrevista individual semiestruturada, que foi gravada e, posteriormente, transcrita. A opção por essa abordagem dos sujeitos da pesquisa oferece maior liberdade para ele se expressar, ao mesmo tempo em que o entrevistador pode direcionar o assunto para os objetivos da pesquisa. Esse tipo de abordagem motiva as narrativas dos sujeitos durante a entrevista e, de acordo com Vaz, Menezes, Maués (2001), são processos ricos em concepções que proporcionarão conhecer como elas realizam seu trabalho no ensino de ciências com seus alunos. Importante ressaltar que uma das entrevistadas, ao ler a transcrição do que havia dito, solicitou a alteração de um trecho no que diz respeito aos recursos que a escola disponibilizava. Segundo ela, a escola passou a ter acesso à internet, pois, de acordo com seus relatos, apenas parte da escola no momento da entrevista tinha acesso e, posteriormente, a sua sala passou a ter acesso, possibilitando, assim, utilizar recursos tecnológicos.

Sobre a coleta de dados, segundo Mazzotti e Gwandsnajder (2004), a entrevista participativa permite que abordemos temas complexos por meio de questionário, em que investigaremos dos dados com profundidade. Como ressalva Minayo (2000), na entrevista individual semiestruturada, teremos perguntas abertas e fechadas, em que o entrevistado terá a capacidade de expor sobre questionamentos a ele apresentados sem respostas pré-estabelecidas pelo pesquisador. Uma das vantagens da entrevista semiestruturada é a possibilidade da captação imediata da informação desejada. Lüdke e André (2013) argumentam que:

Especialmente nas entrevistas não totalmente estruturadas, onde não há a imposição de uma ordem rígida de questões, o entrevistado discorre sobre o tema proposto com base nas informações que ele detém e que no fundo são a verdadeira razão da entrevista. Na medida em que houver um clima de estímulo e de aceitação mútua, as informações fluirão de maneira natural e autêntica. (LÜDKE; ANDRÉ, 2013, p. 39).

A entrevista permite uma maior flexibilidade porque o pesquisador poderá repetir ou argumentar perguntas ou, até mesmo, reorganizá-las sem alterar seu sentido ou significado, além de favorecer a aquisição de dados que não se encontram em fontes documentais e que são pertinentes, consideráveis e significativos para a questão investigada.

Para iniciar a coleta de dados, realizamos uma visita às escolas para nos apresentar,

explicar sobre a pesquisa de maneira detalhada e convidar, oficialmente, os professores a contribuir conosco, concedendo-nos as entrevistas. Na ocasião, apresentamos o termo de consentimento livre esclarecido (TCLE), solicitando, dessa forma, a assinatura e a anuência do professor colaborador da pesquisa. Em relação às entrevistas, elas foram realizadas individualmente, na forma de registro sonoro, os dias e horários foram agendados oportunamente, de acordo com a disponibilidade dos participantes. Após as transcrições das entrevistas, apresentamos aos participantes para que eles pudessem ler e confirmar ou alterar o que disseram, de forma a certificar que estão de acordo com seu depoimento.

4.3 Análise dos dados

A metodologia de análise está baseada na Análise Textual Discursiva (ATD), que, de acordo com Moraes e Galiazzi (2011, p. 7), “corresponde a uma metodologia de análise de dados e informações de natureza qualitativa com a finalidade de produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discursos” e compreende três fases, a saber:

1) Desconstrução do texto original

A desconstrução e desmontagem distinta de ideias, que são fragmentadas para que haja agrupamentos, conforme seus sentidos e ligações de ideias. Essa fragmentação busca perceber variados sentidos do texto, bem como as ideias de maior ou menor abrangência. A unitarização é a primeira atividade da análise que tem como propósito delimitar os significados dos textos, sendo necessária uma leitura minuciosa e aprofundada para melhor interpretação. Assim, a unitarização, de acordo com Moraes e Galiazzi (2011), é um recorte, ou seja, uma fragmentação dos materiais de análise. Para que o processo de unitarização seja eficaz é preciso:

ter sempre presentes os objetivos do estudo que está sendo conduzido, os quais servirão de referência para os recortes dos textos. Cada fragmento produzido deve ter relação com os objetivos, e o processo de unitarização como um todo deve refletir as intenções da pesquisa e ajudar a atingi-las. (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 51).

2) Categorização das unidades

A categorização “é um processo de comparação constante entre as unidades definidas no processo inicial da análise, levando a agrupamentos de elementos semelhantes”

(MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 22), ou seja, agrupar os elementos com significações próximas.

3) Construção do metatexto

Ao desenvolver a análise, situamos as falas dos professores frente ao referencial teórico, tecendo uma dinâmica para interpretar e produzir argumentos, o que suscita um esforço para comunicação desses dados que configuram o metatexto. (MORAES; GALIAZZI, 2011). Ainda segundo Moraes e Galiazzi (2011, p. 94), a “escrita pode ser organizada e validada a partir das categorias de análise anteriormente construídas, aperfeiçoando-se a estrutura e a clareza do texto enquanto se avança”. Desse modo,

as produções textuais, elaboradas pelo pesquisador a partir de suas análises, incluem inferências dos textos analisados aos seus contextos. Seja a partir de processos indutivos ou intuitivos, o pesquisador, mediante a inferência, ousa ir além do que é evidenciado diretamente, movimento de abstração que garante relevância teórica ao trabalho realizado. (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 95).

Com a finalidade de facilitar a compreensão do leitor, na escrita do metatexto, foi registrada a transcrição de alguns marcadores. As falas dos professores na construção do texto serão apresentadas em “itálico” e, no meio do texto, os fragmentos de suas falas estarão entre aspas.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Neste capítulo referemos a análise dos dados da pesquisa, onde tivemos como objeto de estudo 04 (quatro) escolas da zona urbana do Município de Boqueirão-PB onde 12 (doze) professoras do 4º e 5º dos Ensino Fundamental Anos Iniciais .

5.1 Caracterização das escolas

ESCOLA PADRE INÁCIO (ESCOLA 1)

A escola possui, em seu funcionamento, os seguintes seguimentos: Ensino Fundamental Anos Iniciais, Ensino Fundamental Anos Finais Educação de Jovens e Adultos. No Fundamental Anos Iniciais, estão matriculados 244 (duzentos e quarenta e quatro) alunos. As aulas funcionam nos turnos manhã e tarde. No Fundamental Anos Finais, são matriculados 583 (quinhentos e oitenta e três) alunos, com aulas também funcionando nos turnos manhã e tarde. A instituição conta, ainda, com a sala de recursos ou Atendimento Especializado no turno da manhã, com 13 alunos e, à tarde, com 11 alunos. Estruturalmente, a escola possui 17 salas, 1 biblioteca e não possui um laboratório para o ensino de ciências. Possui o programa internet na escola, que disponibiliza aos professores e para o funcionamento das necessidades da escola.

ESCOLA EUFLAUDIZIA RODRIGUES (ESCOLA 2)

A escola apresenta os seguintes seguimentos: Fundamental Anos Iniciais e Fundamental Anos Finais, sendo, no Fundamental Anos Iniciais, disponibilizadas apenas duas turmas de 5º ano, em que estão matriculados 57 (cinqüenta e sete) alunos, funcionando no turno da manhã. Já o Fundamental Anos Finais funciona do 6º ao 9º ano, em que, no turno da manhã, são as turmas do 6º ao 8º ano e, no turno da tarde, do 6º ao 9º ano, sendo matriculados, nos dois turnos, 273 (duzentos e setenta e três) alunos. Em sua estrutura, a instituição apresenta 11 salas de aula, 1 biblioteca, não possui laboratório para o ensino de ciências, a internet conta com um plano mensal contratado pela empresa VB net, sendo o uso disponibilizado para os professores e para as necessidades da escola.

ESCOLA GOVERNADOR JOÃO AGRIPINO (ESCOLA 3)

A escola possui os seguintes seguimentos: Educação Infantil, com alunos de 4 e 5 anos, que conta com 58 (cinqüenta e oito) alunos nos turnos manhã e tarde; e Fundamental Anos Iniciais, que conta com 221 (duzentos e vinte e um) alunos do 1º ano ao 5º ano e funciona nos turnos manhã e tarde, disponibilizando aos alunos o atendimento especializado, em que 20 (vinte) alunos são atendidos. Estruturalmente, a escola tem 7 salas de aula, não possui laboratório para o ensino de ciências, possui 1 biblioteca e o acesso à internet se dá através do programa internet na escola, em que se disponibiliza a internet para uso dos professores e para o funcionamento das demais necessidades da escola.

ESCOLA VIRGINIUS DA GAMA E MELO (ESCOLA 04)

A escola possui, em seu funcionamento, os seguintes seguimentos: 25 (vinte e cinco) alunos da Educação Infantil e Fundamental Anos Iniciais anos iniciais, sendo que a Educação Infantil só funciona no turno da manhã e o Fundamental I anos iniciais nos dois turnos, manhã e tarde. Em sua estrutura, a instituição conta com 5 salas de aula, não dispõe de biblioteca, nem de laboratório de ciências. A internet é disponibilizada para os professores e para o funcionamento da necessidade de uso da escola, através do programa educação conectada.

5.2 Caracterização das professoras entrevistadas

As professoras entrevistadas estão na faixa etária de 32 anos até 56 anos. Todas são graduadas em Pedagogia, sendo que uma ainda está em concluído o curso e outra, além do curso de Pedagogia, também possui o curso de Ciências Biológicas. Das professoras entrevistadas, 04 (quatro) possuem pós-graduação em Psicopedagogia, 02 (duas) em Educação Básica, 03 (três) em Educação Especial, 02 (duas) em Gestão Escolar, 01 (uma) em Educação Infantil, 01 (uma) em Supervisão Escolar, 01 (uma) em Educação de Jovens e Adultos. Em sua maioria, as professoras possuem duas pós-graduações em nível Especialização, sendo que duas professoras não possuem pós-graduação.

Em sua maioria, as professoras possuem como tempo de serviço mais de 20 (vinte) anos, apenas 03 (três) professoras tem como tempo de serviço menos de 10 (dez) anos, mas o que pudemos constatar é que, majoritariamente, as professoras possuem, em média, 5 anos a mais de tempo de serviço, para, então, ter a formação acadêmica. Desse modo, podemos

perceber que, mesmo antes de terem sua formação acadêmica a nível superior, já eram professoras na rede pública do Município de Boqueirão.

Podemos observar que 02 (duas) professoras têm mais de 20 anos dedicados ao ensino do 4º e 5º ano, sendo que uma delas leciona mesma escola, ministrando aulas há 22 anos no 5ºano e uma no primeiro ano na escola pesquisada, as demais estão lecionando atualmente entre 01 (um) e 05 (cinco) anos na escola.

Quadro 1 - Dados das professoras participantes da pesquisa.

Nome	Idade	Formação	Pós-graduação	Tempo de Graduado	Tempo de Magistério
Professora 1	43 anos	Pedagogia	Educação Básica e Educação Especial	20 anos	24 anos
Professora 2	35 anos	Pedagogia	Psicopedagogia e Gestão Institucional	7 anos	8 anos
Professora 3	46 anos	Pedagogia e Ciências Biológicas	Supervisão Escolar	20 anos	25 anos
Professora 4	41 anos	Pedagogia	Psicopedagogia	15 anos	20 anos
Professora 5	42 anos	Pedagogia	Psicopedagogia e Educação Especial Inclusiva	11 anos	20 anos
Professora 6	48 anos	Pedagogia	Educação Básica e Educação Especial	19 anos	24 anos
Professora 7	50 anos	Pedagogia	Psicopedagogia	14 anos	25 anos
Professora 8	44 anos	Pedagogia	-----	4 anos	2 anos
Professora 9	32 anos	Pedagogia Concluindo			8 anos

Professora 10	51 anos	Pedagogia	Educação Infantil	18 anos	28 anos
Professora 11	56 anos	Pedagogia	Psicopedagogia	15 anos	24 anos
Professora 12	47 anos	Pedagogia	Educação de jovens e adultos e Gestão	18 anos	24 anos

Fonte: dados da pesquisa.

Quadro 2 - Tempo das professoras na escola e sua atuação.

Nome	Escola em que atua	Tempo de atuação na escola	Tempo de atuação - 4º e 5º
Professora 1	E I	4 anos	3 anos
Professora 2	E I	1 ano	1 ano
Professora 3	E I	1 ano	20 anos
Professora 4	E I	2 anos	2 anos
Professora 5	E I	5 anos	5 anos
Professora 6	E II	16 anos	2 anos
Professora 7	E III	25 anos	22 anos
Professora 8	E III	2 anos	2 anos
Professora 9	E III	3 anos	3 anos
Professora 10	E IV	6 anos	1 ano
Professora 11	E IV	4 anos	4 anos
Professora 12	E IV	5 anos	5 anos

Fonte: dados da pesquisa.

5.3 Análise das entrevistas

Ao perguntar às professoras que participaram da pesquisa quanto tempo utilizavam para o planejamento das aulas relacionadas ao ensino de ciências, em sua maioria, elas relataram que dedicam, em média, quarenta minutos, no máximo, uma hora, isso porque todas declararam que, ao planejar, precisam deixar tempo também para as outras disciplinas e todo tempo de planejamento é, no máximo, de três horas. Isso ocorre, geralmente, nos finais de semana. Sobreisso, Rosa e Terrazan (2001) registram que os principais problemas dos professores que atuam nos anos iniciais é a priorização que se dá à língua portuguesa e à matemática, o que causa prejuízo para a aprendizagem das outras ciências e, por consequência, impossibilita o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem, acarretando, assim, um déficit no conhecimento dos conteúdos que devem ser trabalhados nos anos iniciais.

Apenas as professoras P7 e P9 afirmaram dispor de um tempo maior para planejar suas aulas de ciências. A P7, por exemplo, diz passar uma hora e meia, pois as aulas requerem maior abrangência, porém, ela relata que, na situação atual, em tempos de pandemia, está recebendo alunos que não sabem ler e nem sequer assinar o próprio nome, enquanto a professora P9 diz que seu planejamento é em torno de 3h a 4h para planejar uma aula, pois planejar as aulas de ciências não é tão simples, ciências requer um maior conhecimento tanto do professor quanto do aluno.

Podemos perceber que as professoras, de maneira geral, não disponibilizam de um tempo específico para o planejamento de sua rotina escolar, pois elas deveriam ter 1/3 de sua carga horária destinada ao planejamento, como discorre a Lei nº 11738 que regulamenta o piso salarial profissional nacional para os profissionais do magistério público da educação básica. Entretanto, as docentes não possuem esse tempo disponível na escola, já que passam 20 horas em sala de aula, o que as obriga a planejar a rotina escolar em casa e, na maioria das vezes, disponibilizam, assim, de 1 a 3 horas do seu tempo em casa no final de semana, restando esse tempo para o planejamento de todos os componentes curriculares que necessitam desenvolver no seu contexto escolar, comprometendo, assim, o bom desenvolvimento do seu trabalho, pois o ato de planejar torna-se algo superficial para cumprir a necessidade do contexto escolar no qual as professoras estão inseridas.

Com isso, observamos que não é dado o devido valor ao ensino de ciências, para que mesmo seja aplicado em sala de aula, de modo a favorecer o processo de ensino e aprendizagem dos alunos, pois esse ensino não proporciona um elo entre os conceitos científicos que são ministrados em sala de aula e o que o alunado vivencia no seu cotidiano

com a família e com a sociedade de maneira geral. Em sua maioria, as professoras não se preocupam em determinar um tempo específico para o planejamento das aulas direcionadas ao ensino de ciências, ocasionando, assim, uma reflexão sobre o fato de que o tempo de planejamento que elas destinam para as aulas de ciências é insuficiente para preparar uma aula dinâmica e atrativa, para que possa chamar a atenção dos educandos no contexto escolar, resultando, desse modo, em uma aula apenas teórica e baseada em conceitos preestabelecidos do que deve ser apresentado/ensinado aos alunos.

Isso vai contra o que nos diz Lorenzetti (2000), o qual afirma que o ensino de ciências possibilita ao aluno compreender o ser humano, os demais seres do mundo físico que o rodeia e, principalmente, facilitar a interpretação entre eles, pois sempre estão dispostos a conquistar novos conhecimentos, sejam relacionados ao agir, ao dialogar, levando-os a compreender a teorização, cabendo ao professor aproveitar aquilo que já é natural no aluno, partindo da concepção de que ensinar ciências é fazer ciências.

Em relação aos recursos didáticos, todas as professoras relataram que utilizam livro didático, quadro e pincel, pois, em sua maioria, nas escolas, há Datashow, porém quebrado ou nunca utilizado para o ensino de ciências. Até a P1 relata que já o utilizou para o ensino de outras disciplinas, mas, para ciências, nunca o fez. Já a P8 relata que necessitou de ensinar os tipos de dentes e como fazer uma escovação adequada e teve que pedir o material necessário para aula a outra escola, já que a sua não disponibilizava do kit macro para escovação. A P3 relata que, quando programa uma aula que precisa utilizar mistura ou alguma solução, ela tem que comprar e levar para sala de aula, pois a escola só disponibiliza copo e água que já tem na sala de aula. O que percebemos, na fala das professoras, é que, além da falta de formação, ainda há falta de recursos, elas até tentam aplicar uma atividade nova, mas esbarram na falta de recursos e, muitas vezes, além de pensar nas atividades a serem trabalhadas, ainda precisam elaborar material didático, o que se torna dificultoso para se ter um bom trabalho no ensino. Assim, era necessário que se tivesse material para ser trabalhado em sala de aula e não ter que elaborar a atividade e ainda ter que criar o material, é muito esforço para pouco tempo, o que acaba desestimulando o professor, que termina deixando o seu trabalho a desejar.

Dessa forma, podemos perceber que as professoras não estão alcançando o que propõe Bizzo (2002), o qual afirma que a educação no ensino de ciências deve oferecer e oportunizar aos educandos o desenvolver das capacidades que busquem a inquietação mediante o desconhecido na procura de respostas que os leve a desenvolver uma postura crítica. Mas como esse trabalho pode ser realizado com maestria, já que as professoras apenas possuem em suas escolas quadro, livros, seu conhecimento tácito que, muitas vezes, fica a desejar, uma vez

que não há um embasamento teórico nem tão pouco um acompanhamento pedagógico adequado?

Partindo do que nos foi apresentado pelas professoras no que tange aos recursos que estão disponíveis nas escolas, basicamente elas utilizam apenas o livro didático, quadro e pincel, já que, as escolas, em sua maioria, não disponibilizam recursos para melhorar ou aperfeiçoar o ensino de ciências, favorecendo, com isso, apenas o ensino no qual o professor repassa os conteúdos sem que os alunos absorvam o conhecimento, sem construir os seus conceitos de acordo com os temas em estudo, sendo, portanto, um ensino em que os educadores são transmissores do conhecimento e os educandos receptores passivos, já que os recursos existentes na escola pouco contribuem para o processo ensino-aprendizagem dos educandos.

Isso corrobora com o que diz Veiga (2002), a qual afirma que o professor é visto, exclusivamente, como “aquele que ensina”, pois a prática do professor é “mecânica”, distante do seu papel crítico e reflexivo. Como se pode proporcionar aos educandos chegar a uma reflexão, uma vez que apenas escutam o que lhes é repassado?

Ao indagar às professoras sobre a importância das ciências para suas vidas, em sua maioria, nas respostas, elas não se aprofundam, não tendo capacidade de utilizar termos científicos, embora observou-se que elas possuíam consciência de que não sabem explicar melhor sobre essa importância, mostrando, assim, a falta de formação. Desse modo, percebe-se que as docentes fazem uso do senso comum, não possuem o conceito teórico. A professora P4 diz que ciências é importante porque fazemos parte dela, ao vermos ciências a partir do meio em que estamos inseridos. Já para P9 ciência é pesquisa, experimento, conhecimento, inovação, sabedoria, evolução e resultado. Ao falar essas expressões, ela demarca o seu senso comum, pois ciência não é só as áreas exatas, ciências é tudo aquilo que se produz de maneira sistemática, de maneira categórica, de maneira verificada. Segundo ela, sem o ensino de ciências, não conseguiremos evoluir como seres pensantes, uma vez que o ensino de ciências nos proporciona conhecer o novo e realizar descobertas importantes para a humanidade, como cura de doenças.

A partir dessa fala, vemos, novamente, a presença do senso comum, pois, para ser um ser pensante, necessariamente não se precisa de ciências, mas, sim, de uma filosofia, de reflexão, haja vista que o ensino de ciências contribui para a evolução dos seres humanos em relação à melhoria de condição de vida e não só como pensamento. Na maior parte das declarações, as educadoras deixaram claro que o ensino de ciências, para elas, é o dia a dia de cada um, é a saúde, as plantas. É preciso dizer, portanto, que o ensino das ciências naturais

contribui para isso, mas não se resume só a isso, embora seja importante elas terem essa consciência. Isso mostra que o conhecimento que elas têm sobre ciências é limitado e está apenas ligado ao seu convívio primário, sem levar em conta a busca de novos conhecimentos, especialmente, o científico.

Percebemos que as respostas das professoras estão ligadas ao senso comum, uma vez que elas não possuem um conhecimento científico dos conteúdos que precisam ser explicados aos seus alunos, proporcionando, assim, um conhecimento superficial, de forma a comprometer o ensino aos educandos. É o que nos afirma Amaral (2005), quando nos diz que o ensino de ciências tem papel primordial para proporcionar a eliminação do senso comum do pensamento do aluno, e isso se dá pelo desenvolvimento do raciocínio científico. Mas como fazer isso acontecer se as educadoras nos demonstram não ter conhecimento científico dos conteúdos necessários a serem ensinados? Essas evidências nos mostram a necessidade de uma formação continuada para esses mestres que pouco fazem para formar seus alunos, justamente porque há falta de formação para as professoras.

Podemos perceber que poucas professoras, ao serem perguntadas sobre a importância do ensino de ciências, declararam que o estudo das ciências também é responsável pelo favorecimento de um ensino que leva os alunos a questionarem, a levantarem hipóteses acerca dos temas que são trabalhados. Isso nos mostra que o bom desempenho do processo ensino-aprendizagem fica comprometido, pois de que forma seria possível levar os educandos a se sentirem seres participativos de um contexto escolar e social no qual a ciência é uma forma de conhecimento sistemático, que explica o elo entre a natureza e os fatos estudados?

Nessa direção, Oliveira (2021 apud Armstrong, 2012) assinala que a ciência deve aperfeiçoar o conhecimento de todas as áreas, oportunizando, com isso, um melhor conhecimento sobre a existência humana, com uma maior significação do ser existente no mundo e na natureza que os cerca. Ao serem questionadas sobre qual a importância da ciência para os alunos, com exceção da P9, as demais relatam que ensinar ciências para as crianças é levá-las a estar próximas do seu cotidiano e esse cotidiano está relacionado à saúde, alimentação, plantas, higienização e cuidados com o corpo, como conviver e tratar algumas doenças. Já P9 nos diz que o ensino de ciências proporciona para os educandos uma vivência significativa da aprendizagem científica, fazendo com que os alunos possam compreender, criar e estabelecer relações importantes como meio ambiente em que vive. Assim, o ensino de ciências nos leva a aprender juntos a partir de trocas de experiência, relato de vivências significativas. Diante disso, ela diz que leva para sala de aula conteúdos complementares que possam contribuir nesse processo de ensino e aprendizagem. Tudo isso só vem a confirmar o

que Delizoicov e Angotti (1990) nos diz sobre o processo de ensino de aprendizagem em ciências. Os autores afirmam que se deve levar em consideração a capacidade do aluno de compreender a realidade na qual está inserido, possibilitando uma atuação consciente nesse processo. Assim, podemos perceber que os professores levam os alunos a elaborar seus próprios conceitos que serão, posteriormente, comparados, para ver o nível de assimilação dos alunos em relação ao conteúdo em estudo dentro do contexto escolar tendo em vista o processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, é de fundamental importância estimular os estudantes em sala de aula, fazendo o elo entre seu cotidiano e a sociedade na qual estão inseridos, levando-os a compreender que o trabalho pedagógico não se faz apenas na sala de aula, mas, sim, que os alunos podem levar os conhecimentos adquiridos para vida, favorecendo, assim, a construção da alfabetização científica deles.

Nessa perspectiva, Santos (2007) nos diz que não se pode pensar o ensino dos conteúdos de forma neutra, sem fazer um elo entre a contextualização com o caráter social, pois não tem como discutir a função social do conhecimento científico sem uma compreensão do seu conteúdo. Logo, se faz necessário o estudo mínimo dos conteúdos que envolvem o ensino de ciência, para que os alunos possam compreender que as ciências fazem parte do contexto social no qual estamos inseridos e que, ao fazer parte dessa ciência, fazemos parte de um mundo consciente.

De maneira geral, as professoras relatam que consideram como conteúdos importantes para serem trabalhados nos anos iniciais o corpo humano, a sexualidade, a higienização e o meio ambiente. P9, entretanto, nos relata que o ensino de ciências não é limitado, tem muito a ser descoberto e criado. É importante que os alunos compreendam que eles sempre terão a oportunidade de criar ou descobrir algo que nunca foi criado ou descoberto, fazendo com que eles entendam que são seres pensantes e que podem compreender, modificar e preservar o meio em que vivem a partir do estudo de ciências. Diante disso, ela leva para sala de aula conteúdos complementares que possam contribuir nesse processo de ensino-aprendizagem, pois os conteúdos complementares estimulam os alunos a compreenderem o mundo no qual estão inseridos. De acordo com ela, o livro didático não contempla todos os conteúdos que deveriam ser abordados no 4º ano, por isso a docente aborda conteúdos complementares, como astronomia, pré-história, entre outros tópicos importantes para construção do ensino de ciências para uma turma de 4º ano.

Conforme Armstrong (2012), o ensino de ciências, nos anos iniciais, se refere à efetiva aprendizagem dos conteúdos dessa disciplina e a capacidade do aluno se desenvolver em seu cotidiano. Com isso, a professora compreende que se faz necessário a ministração de

conteúdos que não estão programados para seus alunos, mas precisam ser ensinados visando a construção do conhecimento e a produção de novos conceitos, o que possibilitará o crescimento pedagógico e científico em sala de aula, fazendo com que os alunos possam construir seus conceitos comparando-os ao conceito científico propriamente dito.

Ao questionar a P9 sobre a forma como ela trabalha temas como astronomia, pré-histórias, entre outros conteúdos com os alunos, indagando se há um interesse dos alunos, ela diz que o interesse é grande por conta da maneira como ela introduz o conteúdo, que não acontece apenas a partir dos relatos orais, mas também apresenta imagens, curiosidades, documentários, faz experimentos, assim, os conhecimentos vão sendo construídos através de todo o trabalho feito. Geralmente, os trabalhos avaliativos são realizados em equipe e ela percebe que os alunos gostam muito, pois cada criança leva seu conhecimento de mundo acerca do tema e, dessa forma, elas aprendem umas com as outras. O horário para as aulas de ciências é muito curto, sempre que possível ela usa aula de outra disciplina para complementar na aprendizagem. Podemos, assim, perceber que o ensino proposto pela professora busca estimular os alunos a serem construtores do seu conhecimento, de modo a utilizar o senso comum que já possuem para construir conceitos relativos aos científicos, tornando-se, dessa forma, capazes de questionar e levantar hipóteses, favorecendo a construção do seu conhecimento.

Ao trabalhar temas que não estão no programa dos alunos do 4º ano, a professora proporciona aos discentes um ensino de ciências que estimula e envolve os educandos com abordagens significativas, pois apresenta saberes da ciência de forma dinâmica, com foco na realidade do mundo físico e isso corrobora com o que nos diz Armstrong (2012), citado por Barbosa (2012), esclarecendo que a ciência deve aperfeiçoar o conhecimento em todas as áreas, proporcionando, assim, um melhor conhecimento sobre a existência humana, com uma maior significação, como registra Ruiz (2008), assegurando que a ciência começa pela observação das coisas e envolve a demonstração dessas coisas. Com isso, os alunos serão capazes de fazer parte do mundo no qual estão inseridos, sendo construtores desse conhecimento, pois se tornam seres ativos do conhecimento que fazem parte.

Ao perguntar sobre os conteúdos que as professoras julgam ser necessários para o conhecimento dos alunos, em sua maioria, elas apresentam os conteúdos relacionados ao corpo humano e ao meio ambiente. Em sua justificativa, P9 demonstra trabalhar levando seus alunos a construir o conhecimento que lhes é proposto, favorecendo, assim, a alfabetização científica dos seus educandos. Com isso, sempre propõe aulas de campo, em que, juntamente com seus alunos, permite que eles construam hipóteses acerca dos conteúdos trabalhados, pois

eles aprendem de maneira concreta, observando e construindo novos conhecimentos, favorecendo o interesse dos alunos ao ponto de eles demonstrarem o interesse pelas aulas de ciências. Diantedisso, o ensino de ciências proporciona aulas de campo que estimulam o aluno a fazer parte da construção de conceitos relacionados aos temas em estudo, pois oportuniza ao discente evoluir no processo de aprendizagem de conhecimentos até então não conhecidos, haja vista que eles aprendem de maneira mais concreta, eles aprendem na prática, observando, levantando hipóteses e construindo novos conhecimentos. Isso vem a confirmar o que nos diz Armotrog (2012) a respeito do ensino de ciências. Segundo o autor, esse ensino estimulará no aluno a capacidade de perceber a importância do ensino de ciências para sua realidade, fazendo com que o estudante não apenas aprenda um conteúdo, mas também tenha a capacidade de aplicá-lo no seu dia a dia.

O ensino deve possibilitar um elo entre a curiosidade e a investigação, já que o educando, motivado diante dos conhecimentos apresentados a ele, se sente desafiado a buscar novos conhecimentos e a construir seus próprios conceitos, como nos diz Carvalho (2013). Assim, a construção do saber no meio ambiente escolar se faz a partir do envolvimento efetivo do educando diante dos desafios apresentados pelos professores. Dessa forma, ao construir seus conhecimentos, os alunos evoluem na sua formação científica.

Ao serem questionadas de que maneira costumam desenvolver as aulas de ciências e quais métodos utilizam, P1 e P2, P4 e P6 relatam que utilizam como metodologia textos, cartazes e, às vezes, quando dá, um vídeo que, quase sempre, não é utilizado, focando nos textos informativos e no livro didático, limitando-se, assim, ao conhecimento de forma abstrata. O que vemos é que esse ensino é muito superficial, e isso se dá pelo simples fato de as professoras não terem embasamento teórico, apresentando, dessa forma, um ensino limitado sem muita teoria, tendo em vista que as professoras não possuem sustentação teórica para desenvolver um bom trabalho de forma prática com os educandos. A P7 relatou que introduz um conteúdo com uma tirinha, um vídeo, uma pergunta, algo que instigue comentários dos alunos, da vivência deles, dependendo do conteúdo que ela aborda, propicia sair do oral, do tradicional.

Com isso, ela tenta provocar nos alunos o pensamento para favorecer a construção do conhecimento que lhe é proposto. Ela relata, por exemplo, que a escola fica perto do canal que desagua no Rio Paraíba e, em um momento, ela levou os alunos para observar o percurso do rio. Ao chegar lá, os alunos puderam perceber que o canal estava poluindo o rio, pois tinha pneus, sacolas plásticas. Foi um choque para eles, pois muitos deles utilizam o rio para tomar banho e pescar. Com a pandemia, infelizmente, os discentes estão presos demasiadamente à

sala de aula, já que não se pode aglomerar. Ao levar os alunos a uma aula de campo, eles podem vivenciar situações até então desconhecidas e isso os leva a se tornarem seres críticos e construtores de seus conhecimentos, sendo ativos no processo de ensino-aprendizagem.

Essas colocações coadunam com o que nos diz Proença (2018), haja vista que o autor pontua que o professor, ao se transformar em um autor da produção de conhecimento, relaciona o ensino com a pesquisa em sala de aula, visando o contínuo aperfeiçoamento do currículo pedagógico, na medida em que constrói um currículo em ação, assim, o professor deve ter clareza no que pretende atingir. Nesse sentido, favorecer o conhecimento pedagógico do educando os leva à construção da alfabetização científica. Como nos diz Farias *et al.* (2009), o professor precisa avaliar sua prática docente, fazendo uma aprendizagem significativa, com isso, ele tem condições de identificar os erros e acertos didáticos e pedagógicos que estão relacionados ao processo de ensino-aprendizagem. Ao trabalharem o lúdico, vídeos, gêneros textuais e outros materiais possíveis, eles conseguem observar como ocorre o aprendizado partindo dos métodos aplicados, podendo, assim, fazer as devidas modificações quando necessário para facilitar as metodologias aplicadas em sua sala de aula, como também podem se autoavaliar, com o intuito de melhor acertar no processo ensino-aprendizagem, levando os alunos a não serem apenas passivos em sala de aula, mas, sim, ativos e participativos na construção do conhecimento científico.

Como nos diz a P9, “ciência é isso, investigar, quando os alunos possuem consciência desse senso comum, possibilitando a oportunidade de criar os conceitos científicos dos conteúdos estudados”, ficando, assim, mais fácil ensinar ciências, com o intuito de levar os alunos a questionar e querer estudar, pois, desenvolvendo uma aula diferente para seus alunos, estaremos possibilitando que os mesmos construam os seus conceitos, experimentando e manipulando situações até então não vivenciadas por eles, possibilitando o bom desenvolvimento do ato de ensinar e aprender ciências. Ao questionar seus alunos, a professora os instigou a expressar os conhecimentos que já foram adquiridos, como também os conhecimentos que ainda podem ser adquiridos posteriormente.

O que vemos é que muito ainda precisa ser feito, para que esses alunos possam compreender o verdadeiro sentido da ciência no contexto que envolva a ciência natural, pois precisa praticar experiências nas quais os alunos possam ver, na prática, como ocorre todo o processo que envolve assuntos relacionados ao meio ambiente. Com isso, os educandos teriam condições de se posicionar e, até mesmo, de serem defensores do meio ambiente e construtores de novas situações, com o intuito de que eles próprios possam ser participativos nas mudanças de conscientização, levando em consideração que o meio ambiente somos todos

nós e, se não cuidarmos, as consequências serão para nós mesmos.

Nessa perspectiva, de acordo com Delizoicov e Angotti (1990), o processo de ensino e aprendizagem em ciências deve levar em consideração a capacidade do aluno de se comprometer com a realidade na qual está inserido, possibilitando uma atuação consciente nesse processo. O ensino de ciências tem a capacidade de promover mudanças conceituais no aluno, por serem capazes de discutir os fenômenos da natureza em suas perspectivas científicas, proporcionando, assim, seres alfabetizados cientificamente, construtores de um conhecimento que tem a beneficiar não só a si mesmo, mas a todos que estão ao seu entorno. Quando um professor tem essa visão, torna-se mais fácil ensinar ciências, de maneira que leve seu aluno ao questionamento e a querer estudar ciências. Antes de se ensinar ciências, o professor deve ter em mente a importância de uma aula diferente, mostrando aos alunos a construção dos conceitos a partir da experimentação e manipulação de situações que lhes são apresentadas.

Como nos diz Armstrong (2008), o ato de conhecer tem várias interpretações, pois possuem particularidades, contribuições e relações para o desenvolvimento da vida humana, pois relacionar o saber científico a várias interpretações acerca de um mesmo fenômeno e suas características proporciona ao educando a possibilidade de se tornar um ser ativo e capaz de formular ideias que resolve problemas práticos diante do contexto no qual se está inserido.

As professoras, ao serem questionadas sobre as dificuldades no ensino de ciências, foram unânimes em dizer que a falta de recursos é a grande dificuldade que enfrentam, pois, quando necessitam de um recurso para aplicar em uma aula, elas precisam confeccionar ou, até mesmo, conseguir os materiais necessários para a aula em outra escola, para poder ter algo diferente para trabalhar em sala de aula. A P9 diz que “as dificuldades estão relacionadas à maneira como muitos professores abordam o ensino de ciências aos alunos”. A maioria dos seus alunos, que são do 4º ano, não tinham a menor compreensão sobre a importância do ensino de ciências e isso dificulta muito o trabalho dela, pois, infelizmente, muitos professores estão focados em apenas copiar no quadro e explicar conteúdos, sem criar oportunidades para que os educandos façam inferências, levantem hipóteses, criem, investiguem, dificultando o processo de aprendizagem.

Ao observar a fala da professora, na qual ela questiona que seus colegas não levam os alunos a construir conceitos acerca dos temas em estudo por não utilizarem a prática da experimentação, observa-se que, nessas circunstâncias, há a possibilidade de que os alunos cheguem até sua turma sem essa oralidade. Vemos que isso se torna antiético, pois não cabe a ela criticar os colegas que não possuem essa prática e sim estimular seus alunos na

construção desse processo. Nesse sentido, se ela gostaria que ocorresse mudança na prática dos seus colegas, deveria, também, estimulá-los a fazer isso em suas discussões durante as reuniões de planejamento, citando como exemplo a forma como ela realiza sua prática.

Nessa direção, Amaral (2005) assegura que entre os professores do ensino fundamental é comum compreender que, para ensinar os saberes dessa área de conhecimento, se faz necessário o uso do laboratório e materiais sofisticados, pois os professores explanam que ensinam disciplinas difíceis. Isso acontece devido ao fato de sua formação ser insuficiente e limitar o processo de ensino e isso se dá por acharem que atividade científica só pode ser desenvolvida por pessoas dotadas de genialidade. É preciso esclarecer que fazer ciências é possível a todos, basta querer fazer a diferença no seu processo de ensino e aprendizagem e a experimentação é uma grande aliada para levar seus alunos a adquirir o gosto por estudar ciências.

A P9 nos relata que a maior dificuldade em ensinar ciências é o fato de os alunos não compreenderem a importância de se estudar ciências. Concordamos com a fala dela, pois, quando se quer fazer algo diferente para levar os seus alunos a compreenderem o conteúdo a ser ensinado, pode-se utilizar recursos alternativos, haja vista que, em sua maioria, as professoras entrevistadas apontaram a falta de recursos como a maior dificuldade no ensino de ciências. Mas até que ponto esse obstáculo pode ser considerado um problema? Será que não se pode utilizar materiais alternativos, metodologias diversificadas para fazer a diferença, junto com os alunos, buscar construir os conceitos dos conteúdos em estudo, levando-os a compreender que eles são capazes dessa construção do seu conceito e comparando os conceitos científicos?

Os alunos, como diz a P9, ainda estão se adaptando a nova maneira de estudar ciências, pois pesquisam, investigam, levantam hipóteses, em suma, a professora relata que os alunos gostam muito das aulas de ciências, principalmente quando têm experimentos, de modo que os questionamentos fluem muito rápido. Com isso, a professora os leva a construir conhecimentos até então desconhecidos, mas que irão favorecer o seu crescimento pessoal e intelectual.

Nesse sentido, é possível problematizar hipóteses e analisar os experimentos que são trabalhados, utilizar metodologias variadas para que o aluno consiga problematizar a realidade na qual está inserido. Desse modo, como nos diz Farias (2009), o professor deve proporcionar uma mudança no ato de planejar e desenvolver as aulas ministradas. Nessa direção, diferentes metodologias no processo de ensino proporcionarão uma aprendizagem significativa e dinâmica no que tange à prática pedagógica dos professores, fazendo com que os

educandos sejam capazes de problematizar e construir o conhecimento proposto, de modo a favorecer os conhecimentos científicos que devem ser ministrados.

As professoras foram unânimes em relatar o uso do livro didático. Para muitas delas, ele é a base para o ensino dos conteúdos a serem ministrados. As docentes ainda relatam que, em sua maioria, o uso do livro é primordial, já que, muitas vezes, é o único recurso disponível. Mas será que sendo o livro o único instrumento como recursos didáticos não limita tanto o conhecimento do professor como também do seu aluno? Fazemos essa indagação, pois, quando o professor possui essa prática, podemos perceber que o ensino se torna superficial, sem um embasamento teórico que leve o seu aluno a experimentar situações que os conduzam a novos conhecimentos. Em relação ao livro didático, P7 nos relata que o livro utilizado “é um livro bom, mas não foi o livro que escolhemos”. Ela afirma utilizar o livro, mas não na sequência proposta. Até que ponto o livro que as professoras utilizam por não ser o livro escolhido compromete o trabalho que deveria ser desenvolvido com os educandos?

As professoras utilizam, em sua maioria, o livro didático, pois a escola não disponibiliza de recursos diversificados para que o processo de ensino e aprendizagem aconteça por meio de um ensino de qualidade. Até que ponto esse ensino não é comprometido e limitado, já que as professoras, em sua maioria, não buscam diversificar recursos possíveis para que sua aula se torne dinâmica, favorecendo o processo de ensino?

Vemos que o ensino de ciências se torna tradicional e passa a ser um processo de mão única, em que apenas o professor é detentor do saber e transmissor do conhecimento, já que, em sua maioria, as professoras se detêm ao livro didático e pouco fazem para mudar essa realidade e levar seus alunos a questionarem e levantarem hipóteses acerca dos conteúdos apresentados.

Como, em sua maioria, as professoras relatam apenas possuir como recurso de ensino o livro didático, então é de sua responsabilidade, como nos diz Haydt (1994), o incentivo para que o aluno se torne um ser ativo, que seja capaz de formular ideias e que resolva problemas práticos, partindo de atividades mentais, chegando, assim, a uma relação pedagógica de construção de conhecimento que se constituirá no seu conhecimento para a vida. Com isso, podemos dizer que o professor não é apenas um transmissor de conteúdos prontos, mas, também, um facilitador da construção do conhecimento pelo aluno. Mas como levar seus alunos a construir esses conhecimentos mentalmente se as próprias docentes possuem dificuldades quanto a isso? As professoras, muitas vezes, em suas falas, relatam a necessidade de formação para proporcionar um embasamento teórico, a fim de que possam melhorar e aplicar os conhecimentos junto aos seus alunos.

Ao perguntar como as professoras definiram ciências naturais, em sua maioria, vimos que elas relacionaram a conteúdos do meio ambiente. A P1, em suas palavras, nos diz que a ciência e o que somos é parte integrante do meio ambiente, e que, por isso, precisamos cuidar, amar e fazer ações para ajudar o nosso planeta. A natureza reage de acordo com o que a gente faz com ela. Assim, vemos que, em sua fala, a mesma retrata o senso comum, por não possuir teorização científica, pois a docente, em sua formação acadêmica, fez a chamada Pedagogia em serviço, formação essa que era realizada aos sábados, para que as professoras pudessem ter um curso superior, mas que muito deixou a desejar na preparação dos professores, pois sabemos que um curso que foi realizado uma vez na semana não prepara, de forma necessária, para formar um profissional capacitado para exercer a sua profissão como deve.

O que podemos perceber é que, em sua maioria, as professoras relatam a necessidade de se trabalhar alguns conteúdos voltados para o ensino do meio ambiente, embora percebamos que elas não apresentam segurança em definir ciências naturais, talvez isso ocorra devido ao fato de as mesmas não terem domínio do que vem a ser ciências naturais, pensando no conceito de maneira científica. Então, como seria possível trabalhar algo se as próprias professoras têm dificuldade de compreender?

Ao analisarmos as falas das professoras, percebemos que elas não têm consciência do significado do letramento científico, uma vez que vemos, nas falas, o senso comum, elas não possuem embasamento teórico. Isso vai de encontro com o que Marandino (2004) diz, haja vista que o autor postula que o mundo contemporâneo promove acesso ao saber científico, ou seja, realizar a alfabetização científica cultural de qualidade é dever de diversos tipos de profissionais. Para uma ação pedagógica eficiente, é necessário, inicialmente, professores comprometidos com sua prática profissional, assim como ter um conhecimento sobre o que ensinar (SAVIANI, 1996).

Em sua maioria, para as professoras, ensinar ciências nos anos iniciais se faz importante, pois os alunos precisam ter oportunidade de construção do conhecimento desde o início da escolarização, haja vista que, dessa forma, eles estariam construindo o conhecimento no seu cotidiano, percebendo-se, assim, parte de um mundo real. Com isso, proporcionaria um trabalho de investigação, de modo a solucionar situações que a eles são apresentadas. Enfim, ensinar ciências, nos anos iniciais, é formar cidadãos críticos e participativos no contexto escolar e social.

Nessa perspectiva, a criança começa a construir conceitos por meio das vivências e pela formulação dos pensamentos na busca de desenvolver os conceitos relativos aos

conteúdos trabalhados, confirmando, assim, o que nos diz Moraes (1995) sobre o fato de que o professor deve incentivar a criança a construir o conhecimento, envolvendo a observação e a descrição das experiências, pois sabemos que, ao chegar na escola, as crianças já possuem uma vivência de mundo. Assim, o professor deve ser o mediador do processo de aprendizagem, para que os educandos se tornem indivíduos críticos aplicando o que aprenderam na escola, visando uma melhoria de sua vivência como agente transformador da sociedade na qual estão inseridos.

Quando as professoras fazem a reflexão sobre a importância de ensinar ciências para os alunos nos anos iniciais da escolarização, percebemos uma relação com o que diz Bizzo (2009), uma vez que o autor nos leva a compreender que o ensino de ciências contribui para a formação de futuros cientistas. Assim, a prática docente deve possibilitar a formação dos alunos, levando-os a reconhecer e entender o conhecimento científico como importante para sua formação acadêmica, proporcionando, com isso, que os alunos possam adquirir conhecimentos para modificar o seu cotidiano, percebendo-se parte integrante do mundo e tomando-se cidadãos críticos e participativos no contexto escolar.

Ao serem questionadas acerca de como suas aulas provocam mudanças nos alunos tendo em vista o ensino de ciências, a P1 afirmou que ela percebe mudanças quando trabalha com projetos, já ao trabalhar com o livro didático não se percebe mudanças. Segundo a professora, o livro não surte efeito para provocar mudanças no comportamento dos alunos, mas o que se percebe é que ela faz pouco para mudar essa realidade.

Em sua maioria, as professoras relatam que realmente percebem mudanças dos alunos em sala de aula e percebem que eles levam para vida os conhecimentos adquiridos em sala. AP6 relatou que, ao trabalhar experimentos em sala de aula, um de seus alunos falou que queria ser cientista, que queria pesquisar. Percebemos que essa professora estimula seus alunos a buscarem novos conhecimentos e que a professora procura aperfeiçoar o que vai ensinar aos seus alunos, ela não se limita aos recursos básicos que, infelizmente, possui. Isso é o que deve fazer um bom educador, que não se limita ao mínimo que possui, buscando aperfeiçoar os seus conhecimentos para poder fazer a diferença no processo ensino-aprendizagem dos seus alunos.

Constatamos isso nas palavras de Bizzo (2002), quando o autor considera que o ensino de ciências deve oportunizar aos educandos desenvolver a capacidade de buscar respostas para os questionamentos que surgem, como também oportunizar um espaço para que os estudantes se tornem seres críticos e que sejam capazes de tomar decisões baseadas nos conhecimentos que lhes são apresentados, tornando-se, assim, construtores dos conhecimentos

apresentados para o bom desempenho da vida no cotidiano e no contexto social no qual estão inseridos.

Em sua maioria, ao serem questionadas se tinham algum comentário sobre o processo de ensino na sua prática docente que pudesse ajudar a melhorar o ensino nas escolas, as professoras colocaram o desejo de poderem participar de uma formação. Nesse sentido, como nos relata a P3, “uma das coisas que ficam abertas é a falta de um estudo, pois não há tempo para estudar, falta uma formação, falta um curso específico. Na semana pedagógica, só ouvimos palestra e não colocamos em prática. É algo vazio, apenas dialógico, apenas sentamos e vemos o que está acontecendo e é isso, é como se estivesse ali só para adestrar como você tem que fazer, mas não te ensinam a fazer, é complicado”.

Percebemos que as falas das professoras na entrevista evidenciam a falta de embasamento teórico e isso seria, de alguma forma, sanado se as professoras tivessem o mínimo que seria uma formação, pois sabemos que os cursos superiores que elas tiveram foram insuficientes, já que a maioria cursou a Pedagogia em serviço e bem sabemos que a universidade, infelizmente, prepara os professores superficialmente.

Como nos diz Bizzo (2002), os professores polivalentes que atuam nas quatro primeiras séries do ensino fundamental têm pouca oportunidade de se aprofundar no conhecimento científico e na metodologia do ensino específica da área, tanto quando sua formação ocorre em cursos de magistérios ou Normal Superior, como quando ocorre em cursos de Pedagogia. Mesmo sabendo da necessidade dos professores, os gestores e as Secretarias de Educação não tentam mudar essa realidade, pois não proporcionam aos professores formações voltadas para o ensino de ciências. Se tivessem essa preocupação quanto à formação, iria ao encontro do que nos diz Mizukami (2002), haja vista que o autor postula que a formação para professores voltada para o ensino de ciências levaria as docentes a compreenderem que o ensino de ciências faz parte da vida e tem inter-relação com as demais ciências, levando-as a uma perspectiva de pensar a natureza relacionada à condição social humana, tanto para entender quanto para ensinar.

Nesse sentido, o ensino de ciências nos anos iniciais só terá um bom desenvolvimento quando as autoridades tiverem a consciência de que as universidades não preparam os professores como deveria e que, portanto, se faz necessária a formação para os professores, pois formar o professor para o ensino de ciências estaria, de uma certa forma, ajudando no processo de alfabetização dos alunos na escolarização inicial, já que os mesmos se preocupam apenas com a alfabetização propriamente dita dos alunos, esquecendo que as outras ciências podem funcionar como aliadas no processo de alfabetização dos alunos. Vê-se, pois, a

necessidade de uma melhor formação acadêmica e pedagógica dos alunos no processo ensino e aprendizagem nos anos iniciais da escolarização, pois, segundo Veiga (2002), muitas vezes, o professor é visto apenas como “aquele que ensina”, a prática do professor torna-se “mecânica” distante do seu papel crítico e reflexivo. Nessa direção, podemos pensar: como colocar em prática um ensino crítico e reflexivo se os professores não são levados a praticar suas habilidades pedagógicas que favoreçam a construção do conhecimento dos educandos?

Diante disso, Novoa (2001) afirma que o professor não é um simples organizador do processo de ensino e aprendizagem, ele relaciona as competências, habilidades e conhecimentos, já que é preciso compreender e ser capaz de reorganizar e reelaborar as variadas situações didáticas. Nessa esteira, André (2016) fala da necessidade da formação para desenvolver no professor a perspectiva crítico-reflexiva, desenvolvendo a capacidade de processar informações, elaborar diagnósticos e analisar criticamente as situações vividas no seu contexto pedagógico. Com isso, o professor consegue compreender o que está acontecendo em sua prática e pode avaliar os seus erros e acertos, como também pode estruturar a sua prática para que se possa realizar um bom desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem.

Diante disso, consideramos fundamental a formação continuada de professores visando estimulá-los para o desenvolvimento de atividades pedagógicas novas. Não há como motivar os alunos se as próprias professoras não se sentem motivadas para desenvolver uma prática de ensino que possibilite que os estudantes construam conhecimentos. Do contrário, o trabalho docente se torna ainda mais difícil. Como estimular no outro se o professor não é estimulado? Para um ensino de qualidade, é necessário, antes de tudo, investir no professor e não apenas exigir que ele desempenhe sua função sem disponibilizar condições para que ele desenvolva um ensino de qualidade.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental ainda é pouco valorizado pela escola e pelos professores. Na maioria das vezes, os educadores desenvolvem um trabalho apenas de memorização de alguns conceitos primários, o que não contribui para uma aprendizagem adequada dos conteúdos. Sabemos que a escolarização nos anos iniciais do ensino fundamental é muito importante para o processo de formação dos educandos no sentido de que eles possam compreender os fenômenos da natureza e se situar no universo.

Pudemos constatar, em nossa pesquisa, que as professoras participantes têm a consciência de que o ensino de ciências é necessário para a formação da cidadania dos educandos e que isso lhes possibilita entender a relação que o homem tem com o meio ambiente e que os saberes biológicos são necessários para o conhecimento do ser humano que constitui o universo em que eles estão inseridos. Nessa perspectiva, o ensino de ciências revela como uma necessidade para a identidade do ser humano e sua integração social. Ele não pode ser considerado apenas como reprodução de saberes prontos e acabados, deve ser trabalhado de forma a levar tanto professores quanto os alunos a se reconhecerem enquanto partes essenciais do processo de ensino e aprendizagem, com o intuito de prepará-los para a vida em sociedade, fazendo com que haja a produção de conhecimentos necessários para a construção de conceitos relacionados aos saberes da vida.

Nossa coleta de dados para a pesquisa foi realizada com professores dos anos iniciais do ensino fundamental de escolas da zona urbana do Município de Boqueirão (PB). A realidade delas é a mesma, ou seja, além de não terem recebido formação inicial ou continuada adequada para o ensino de ciências nessa etapa do processo de escolarização, as professoras também não contam, nas escolas em que atuam, com recursos materiais para desenvolver um trabalho de forma diversificada, o que, muitas vezes, as desmotiva, uma vez que passam a se limitar ao uso do livro didático e, mais ainda, circunscrevendo seu trabalho pedagógico ao ensino das competências voltadas para a linguagem e a matemática, deixando de lado as ciências naturais e as demais áreas, como geografia, história etc. Com isso, o processo de ensino se torna limitado e sem com pouca possibilidade para a construção prática pedagógica que os alunos necessitam na escolarização no ensino fundamental.

Percebemos, também, que as professoras não têm ou não reservam tempo suficiente para planejar aulas de ciências. Elas realizam o planejamento das atividades pedagógicas em torno de uma a três horas semanais, geralmente, no final de semana, um tempo que é para a preparação de aulas de todas as disciplinas trabalhadas durante a semana. Constatamos, com

base nos relatos da professores, que suas práticas pedagógicas são totalmente carentes de formação para o ensino de ciências. Elas não demonstram embasamento teórico algum, utilizam-se, muitas vezes, do senso comum para ensinar saberes das ciências, o que compromete o processo de formação cidadã das crianças. Entretanto, a questão é: como fazer um bom trabalho se elas não receberam a formação adequada? A formação continuada é uma possibilidade, porém, nem isso elas estão recebendo, já que a preocupação maior da sociedade e do poder público parece recair sobre a alfabetização e o ensino das bases elementares da matemática.

Diante da carência de formação adequada, da falta de recursos nas escolas e do pouco tempo para a preparação das aulas semanais, as professoras desenvolvem o trabalho no ensino de ciências de forma limitada, muitas vezes, restringindo-se às sugestões do livro didático, sobretudo daquelas que elas compreendem e que conseguem executar com os alunos. Dessa forma, os saberes e as metodologias que as professoras ensinam nos anos iniciais do ensino fundamental para o ensino de ciências tornam-se superficiais, pois, ao fazer uso do senso comum, as professoras limitam a capacidade das crianças de pensar e construir conhecimento. Como exigir das professoras um ensino de qualidade no que se refere aos saberes de ciências se as organizações responsáveis pela educação pública não se preocupam em oferecer formação para isso? O que esperar delas se a cobrança em relação ao seu trabalho está focada, majoritariamente, no ensino da linguagem escrita e da matemática? Acreditamos que não se pode exigir um ensino de qualidade quando não se dá aos seus professores o mínimo necessário para que o façam. É preciso oferecer, constantemente, formação continuada que enfoque a necessidade da educação completa, não somente com olhar para a leitura, escrita e competência matemática. É preciso focarmos em um ensino que propõe aos educandos serem construtores do seu conhecimento e que os estimulem a buscar uma formação escolar capaz de fazer diferença na sua vida e na sociedade na qual estão inseridos.

A cartilha “Sugestões para o desenvolvimento de práticas pedagógicas em educação ambiental” é um instrumento de orientação para a prática pedagógica voltada para o ensino de ciências naturais, nos anos iniciais do ensino fundamental. Nela, o professor encontra textos informativos referentes aos temas atmosfera, poluição do ar, efeito estufa, aquecimento global, chuva ácida, poluição do solo, queimadas, resíduos sólidos, reciclagem e coleta seletiva, orientações metodológicas referentes a cada tema proposto, a partir de textos informativos, vídeos, experiências, dinâmicas, jogos de tabuleiros e planos de aula com as orientações sobre como trabalhar cada conteúdo e metodologias propostas para cada conteúdo.

REFERÊNCIAS

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais esociais**: pesquisa quantitativa e qualitativa. 2.ed. São Paulo: Pioneira, 2004.

AMARAL, I. A. Currículo de ciências na escola fundamental: a busca por um novo paradigma. *In*: BITTENCOURT, A. B.; OLIVEIRA JUNIOR, W. M. (orgs.). **Estudo, pensamento e criação**. Campinas: Ed. Unicamp, 2005. v. 1, p. 83-98.

ANDRE, Marli. **Práticas inovadoras na formação de professores**, São Paulo: Papirus, 2016.

ARMSTRONG, D. L. P.; BARBOZA, L. M. V. **Metodologia do ensino de ciênciasbiológicas e da natureza**. Curitiba: Intersaberes, 2012.

ARNOSTRONG, D.L. P. **Fundamentos filosóficos do ensino de ciências naturais**. Curitiba:Ibpex, 2008.

AULER, D.; DELIZOICOV, D. Ciência-Tecnologia-Sociedade: relações estabelecidas porprofessores de ciências. **Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 5, n. 1, 2006.

BACHELARD, G. **Filosofia do novo espírito científico**. Trad. Joaquim J. Moura Ramos.Lisboa: Editora Presença, 1972.

BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** 2. ed. São Paulo: Ática, 2002.BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Biruta, 2009.

BRASIL – MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Ensino Médio, partes I e IICiências da Natureza, Matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC, SEB, 2000.

BRASIL, **Lei de Diretrizes e bases da Educação Nacional**. Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htmAcesso em: 20. mar. 2021.

CACHAPUZ, A. *et al.* **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências**: tendências e inovações. 8. ed. São Paulo, Cortez, 2006.

CARVALHO A.M.P. O ensino de Ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. *In*: CARVALHO, A.M.P. (org.) **Ensino de Ciências por investigação**: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CARVALHO, Edgar de Assis, Maria da Conceição de Almeida, Nelson Fieldler Ferrara, NelyNovaes Coelho, Edgar Morin. **Ética, Solidariedade e Complexidade**, São Paulo Palas Athena, 1998.

- CARVALHO, Ana Maria Pessoa de. *Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula*, São Paulo: Cengage Learning, 2019.
- CASTRO, Gustavo. **Ensaio de Complexidade**. Porto Alegre, 4. ed. Salinas, 2006.
- CHARLOT, Bernard. **Da relação com o saber às práticas educativas**. 1. ed. São Paulo, Cortez, 2013
- CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 8. ed. Ijuí:Unijuí, 2018.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, A. **Metodologia do Ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 1990.
- DUCATTI-SILVA, K. C. **A formação no curso de pedagogia para o ensino de ciências nas séries iniciais**. 2005. 177 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2005.
- FARIAS, I. M. S. *et al.* **Didática e docência: aprendendo a profissão**. Brasília: Liber Livro, 2009.
- FERREIRA, N. T.; EIZIRIK, M. F. Educação e imaginário social. **Em Aberto**, Brasília, v.14, n. 61, p. 5-14, 1994.
- GHEDIN, E. (orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2005.
- GUTIÉRREZ VÁZQUEZ, J. M. Reflexiones sobre la enseñanza de las Ciencias Naturales em la escuela primeira Educación. **Nova scientia**, León, v.8 n. 42, p. 2-32, 1982.
- HAYDT, R.C. **Curso de didática geral**. São Paulo: Ática, 1994.
- IMBERÓN, Francisco. **Formação Permanente do professorando: novas tendências**. Tradução: Sandra Trabuco Valunzuela. São Paulo: Cortez, 2009.
- IMBERÓN, Francisco. **Qualidade do ensino e formação do professor: uma mudança necessária**. Tradução: Silvana Cubucci Leite. São Paulo, Cortez, 2016.
- KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de Ciências e Cidadania**. São Paulo: Moderna, 2004.
- LORENZETTI, L. **Alfabetização científica no contexto das Séries Iniciais**. 2000, 135f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Educação, Florianópolis, 2000.
- LORENZETTI, L; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries Iniciais. **Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 3, n. 1, jun. Belo Horizonte, 2001.
- LÜDKE, M. Formação inicial e construção da identidade profissional de professores de 1º grau. *In*: Candau, Vera Maria (Org). **Magistério: construção cotidiana**. 4. ed. São

Paulo: Vozes, 2004.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2013.

MEGID NETO, J.; ROCHA, M. B. **Práticas de formação de professores para o ensino decênias nos anos iniciais do ensino fundamental: uma revisão de literatura**. **Ensino Em Revista**, Uberlândia, v. 17, n. 1, p. 539-560, jul./dez.2010. Disponível em: www.seer.ufu.br/index.php/emrevista/article/view/8189/5205. Acesso em: 07 jun. 2020.

MINAYO, M. C. de S. *et al.* **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade**. 16. ed. Petrópolis: Ed. Vozes, 2000.

MIZUKAMI, M. G. N. **Aprendizagem profissional da docência: saberes, contextos e práticas**. São Carlos: UFSCar e INEP, 2002

MIZUKAMI, M. G. N. *et al.* **Escola e aprendizagem da docência: processos de investigação e formação**. São Carlos: EdFUFSCar, 2003.

MORAES, R.; GALIAZZ, M. C. **Análise Textual Discursiva**. 2. ed. Rio Grande do Sul: Editora Unijuí, 2011.

MORAES, R. **Ciências para as séries iniciais e alfabetização**. Porto Alegre: SagraLuzzatto, 1995.

MORIN, Edgar. **O problema epistemológico da complexidade**. Lisboa: Europa América, 1986.

MORIN, Edgar. **Educação e a complexidade do ser e do saber**. 13. Ed. Petrópolis: Vozes, 2020.

MORIN, Edgar. **A Religação dos Saberes: O Desafio do Século XXI**, 11ª edição, Rio de Janeiro, Bertand Brasil 2013.

NÓVOA, A. **O professor pesquisador e reflexivo**. TVE Brasil, Um salto para o futuro, 2001. Disponível em: <https://www.scribd.com/document/260140062/NOVOA-Antonio-O-Professor-Pesquisador-e-Reflexivo-Entrevista-Salto-Para-o-Futuro>. Acesso em: 10 jan. 2022.

OLIVEIRA, C. B.; GONZAGA, A. M. Professor pesquisador-educação científica: o estágio com pesquisa na formação de professores para os anos iniciais. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 18, n. 3, p. 689-702, 2012. Disponível em: www.scielo.br/j/ciedu/a/wQnyKczM5prgfhTpmgxWt9G/?format=html&lang=pt#. Acesso em: 20 jun. 2020.

OLIVEIRA, C. T.; GIL, R. Alfabetização científica e a abordagem ciência, tecnologia e sociedade enquanto princípios da formação inicial de professores/as em pedagogia. **Teoria E Prática Da Educação**, v. 24, n. 3, p. 176-194, 2021.

PENA-VEGA, A.; NASCIMENTO, E. P. **Pensamento Complexo: Edgar Morin e a Crise da Modernidade**. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

PIRES, C. M. C. Formação inicial e continuada de professores – uma síntese das diretrizes dos desafios a serem enfrentados. *In: CANÁRIO, R.; PIRES, C. M. C.; HADJI, C. (orgs.). **Articulação entre as formações inicial e continuada de professores**, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/vol11c.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2021.*

POZO, J. I.; CRESPO, M. Á. G. **A aprendizagem e o ensino de Ciências**. Trad. Naila Freitas. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

ROSA, C. W.; PEREZ, C. A. S.; DRUM, C. Ensino de física nas séries iniciais: concepções da prática docente. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 12, n. 3, p. 357-368, 2007.

ROSA, D. G.; TERRAZAN, E. A. Ensinando ciências naturais nas séries iniciais utilizando textos de divulgação científica. *In: Congresso de Leitura do Brasil, 13, 2001, Campinas. Resumos [...]* Campinas: Unicamp, 2001, p. 69.

RUIZ, J. A. **Metodologia científica: guia para eficácia nos estudos**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: http://www.ufrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_27/interativo.pdf. Acesso em: 20 out. 2021.

SANTOS, W. L. P. Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. **Ciência & Ensino**, v. 1, número especial, Campinas, 2007.

SAVIANI, D. Saberes implicados na formação do educador. *In: BICUDO, M.A. V.; SILVA JUNIOR, C. A. **Formação do Educador e o dever do Estado, tarefa da Universidade***. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1996.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2006.

TARDIF, M. L. **Saberes docentes e a formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

UNESCO. **Ensino de Ciências: o futuro em risco**. Brasília: UNESCO, 2005. (Série Debates, 6). Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001399/139948por.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2020.

VAZ, A. M.; MENDES, R.; MAUÉS, E. Episódios e narrativas de professores: experiências e perspectivas docentes discutidas a partir de pesquisa sobre conhecimento pedagógico do conteúdo. Reunião anual da associação nacional de pós-graduação e pesquisa em educação, 24, 2001, Caxambu. **Atas [...]**. Caxambu: ANPED, 2001.

VEIGA, I. P. A. Professor: tecnólogo do ensino ou agente social. *In: VEIGA, I. P. A.; AMARAL, A. L. **Formação de professores: políticas e debates***. Campinas: Papirus, 2002. p.65-93.

VIECHENESKI, J. P.; CARLETTO, M. R. Iniciação à alfabetização científica nos anos iniciais: contribuições de uma sequência didática. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.18, n. 3, p. 525-543, 2013.

VIECHENESKI, J. P.; CARLETTO, M. R. **Ensino de Ciências e Alfabetização Científica nos anos iniciais do Ensino Fundamental**: um olhar sobre as escolas públicas de Carambeí, 2014. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R0741-1.pdf>>. Acesso em: 16 abr. 2020.

VYGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

ZIMMERMANN, E.; EVANGELISTA, P.C.Q.; Pedagogos e o Ensino de Física nas séries iniciais do Ensino Fundamental. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 24, n. 2, 2007.

APÊNDICE A – TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS

1. TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS

PROFESSORA 1

P: Quanto tempo você utiliza para o planejamento das aulas relacionadas ao ensino de ciências?

R: Uma meia hora, eu acho.

P: Esse tempo é semanal?

R: Isso, semanal, porque são duas aulas. P: E isso é suficiente?

R: De acordo com a grade do saber, meia hora, pois são duas aulas por semana.

P: Quais recursos didáticos disponíveis na escola? Tem Datashow? Tem aqueles bonequinhos de ciências? Televisão? Laboratório? O que é que você tem de recursos da escola para você trabalhar?

R: Se tem, eu desconheço.

P: Não tem nenhum?

R: Só o livro didático.

P: Laboratório, Datashow, não tem nada disso?

R: Laboratório, não, Datashow tem. De vez em quando, a gente utiliza, mas, para ciências, nunca utilizei.

P: Qual a importância da ciência para sua vida?

R: A ciência é importante porque através dela a gente descobre muitos mistérios sobre o nosso dia a dia, nossa saúde, nossa alimentação em geral.

P: E, para os alunos, é importante estudar ciências?

R: Acho que a mesma importância que tem para mim tem para os meus alunos. Aprender sobre a vida, sobre o meio ambiente em geral.

P: Você considera importante que seus alunos saibam sobre ciências? É importante para eles aprenderem ciências?

R: O meio ambiente é de extrema importância. Eu abordo em projetos. P: E como você faz

esses projetos?

R: Principalmente, sobre a água.

P: De que maneira você costuma desenvolver suas aulas de ciências e quais metodologias você utiliza?

R: Eu desenvolvo as aulas de acordo com a metodologia aplicada nos projetos, e como a gente tem que seguir o livro, através dele também. Mas a gente puxa para a realidade do projeto para trabalhar a importância da água.

P: Mas quais metodologias?

R: Leituras, mostra vídeos (nem sempre), histórias envolvendo o tema a ser abordado, cartazes...

P: Como você descreveria a participação dos alunos nas aulas de ciências?

R: A participação é boa, porque quando a gente começa a trabalhar com meio ambiente, que é uma coisa que está no nosso dia a dia. Eu acho a participação boa.

P: Você considera que suas aulas provocam mudanças na forma de pensar dos seus alunos?

R: Eu acho que sim. No ano passado, no finalzinho do ano, a gente trabalhou sobre cuidar do planeta, eu percebi que eles ficaram bem mexidos, inclusive, vou repetir esse projeto esse ano.

P: Você utiliza o livro didático da escola e qual o critério para adotar esse livro?

R: Esse livro é uma escolha coletiva, do município. Não trabalha totalmente, não chega a trabalhar todo, eu seleciono aqueles que eu acho de mais importância para nossa vida e a vida dos alunos.

P: E tem coisa que você trabalha que não está dentro do livro?

R: Meio ambiente, que, no livro, tem muito poucos conteúdos, e a questão da alimentação saudável. O nosso livro do 4º ano é muito pobre nessa área. Espero que escolham livros melhores, porque o nosso é triste.

P: Quais conteúdos de ciências naturais você costuma trabalhar com seus alunos, relacionado ao meio ambiente?

R: Plantação, desmatamento, reciclagem, alimentação saudável, entre outros...

P: Como você definiria ciências naturais, hoje, relacionadas ao meioambiente?

R: A ciência que estuda e que nos mostra uma maneira que somos parte integrante do meio ambiente e, para a gente sobreviver melhor, a gente precisa cuidar, amar e fazer ações para ajudar o nosso planeta. A natureza reage de acordo com o que a gente faz com ela. Tudo é consequência ao que o ser humano faz com o planeta.

P: Na sua opinião, qual a importância do ensino de ciências nos anos iniciais?

R: A importância é que, desde a base, a criança tem que ter esse contato e a oportunidade de aprender ciências, para quando eles chegam no fundamental 2, eles já terem uma base de ciências.

P: Você acha que suas aulas provocam mudanças no comportamento dos alunos relacionadas a ciências?

R: Quando é um projeto, eu consigo fazer com que eles reflitam e tenham uma postura melhor em relação à reciclagem, à alimentação. Nos projetos, eu percebo essas mudanças, mas no livro didático eu não vejo essa mudança não. Eu não acho que o livro chama atenção do aluno não, eu jogo projetos e surte mais efeito.

P: Então, você vê que o projeto tem mais efeito?

R: Sim, pois no projeto eu posso levá-los para a aula de campo e eles podem ver as coisas na frente deles e botar em prática aquilo que a gente viu.

P: Você gostaria de fazer algum comentário sobre o processo de ensino na sua prática docente que possa ajudar a melhorar o processo de ensino nas escolas?

R: Seria interessante essa sua pesquisa na área, porque no processo de formação a gente não tem oportunidade de adentrar nos conteúdos de ciências, são duas aulas por semana, muito pouco. Achei muito louvável o seu projeto vir para as escolas e fazer essa pesquisa para nos ajudar a melhorar o nosso conhecimento, aprofundar para que a gente possa trabalhar de uma forma melhor com nosso alunado.

PROFESSORA 2

P: Quanto tempo você utiliza para o planejamento das aulas relacionadas ao ensino de

ciências?

R Geralmente, uma meia hora, 1h.

P: Quais recursos didáticos disponíveis na escola? Tem Datashow? Tem aqueles bonequinhos de ciências? Televisão? Laboratório? O que é que você tem de recursos da escola para você trabalhar?

R: Utilizo o quadro, atividades xerocadas, pesquisas, não costumo usar Datashow, vídeos.P: Aí, nos vídeos, você usa uma televisão?

R: Sim.

P: Qual a importância da ciência para sua vida?

R: Para minha vida, a ciência é muito importante porque ela abrange tudo: os animais, corpo humano, é um estudo bem específico.

P: E, para os alunos, é importante estudar ciências?

R: É, também. Plantas, muitas realidades do dia a dia, porque ciências, quando a gente começa a trabalhar, a gente trabalha em cima da realidade do aluno.

P: Você considera importante que seus alunos saibam sobre ciências? É importante para eles aprenderem ciências?

R: Corpo humano, plantas, animais, ecossistemas. São os que eu considero mais importantes.

P: De que maneira você costuma desenvolver suas aulas de ciências e quais metodologias você utiliza?

R: Eu desenvolvo as aulas em cima de cada tema apresentado. Esse mês é plantas, aí a gente desenvolve algo em cima disso, e o que tem de material é livro didático, caderno e atividade xerocada.

P: Quais dificuldades e possibilidades que você visualiza no ensino de ciências nos anos iniciais? Quais são as dificuldades de trabalhar ciências nas séries iniciais? E quais são as possibilidades de se trabalhar?

R: Nos anos iniciais, tem alguns temas que não batem com a faixa etária da criança.P: Que temas são esses?

R: Tabagismo, os órgãos genitais despertam bastante curiosidade...

P: Você tem dificuldade de trabalhar sistema reprodutor?

R: Tem um constrangimento...

P: Por que você acha que tem esse constrangimento?

R: Porque alguns já sabem de algumas coisas, aí ficam puxando.

P: Como você descreveria a participação dos alunos nas aulas de ciências?

R: São participativos, eles gostam. Cobram bastante o livro didático, não sei o motivo. Mas são bastante participativos, quando solicito alguma pesquisa, eles são bem...

P: Você percebe que, quando você passa uma pesquisa, eles se integram bastante?

R: Se integram.

P: Você utiliza o livro didático? Qual foi o critério usado para escolher esse livro didático? Como você o enxerga?

R: O que utilizo esse ano é legal. Falta muita coisa, aí pesquiso em outras fontes.

P: Diga uma coisa que tá faltando?

R: Corpo humano, plantas... também falta uma coisa... P: Mas no resto você acha que ele é coerente? De fácil acesso?

R: É...

P: Quais são os conteúdos que você gosta de trabalhar com relação ao meio ambiente?

R: Fauna, flora, poluição do ambiente, efeito estufa, aquecimento global. P: Qual a metodologia que você usa para eles?

R: Eu sempre uso algo por fora: um textinho, um poema, uma música, aí, a partir daí, eu puxo para o livro didático.

P: Então, o livro didático é o mais importante?

R: Sim, é o que mais a gente tem acesso.

P: Como você definiria as ciências naturais hoje? As ciências voltadas ao meio ambiente?

R: Ciências é uma das principais disciplinas, porque ela abrange quase tudo, tudo que um aluno precisa aprender... ela é uma das mais específicas, que traz mais conhecimento.

P: Na sua opinião, qual a importância de ensinar ciências nos anos iniciais?

R: É importante sim, porque desde as séries iniciais eles têm que trazer algum conhecimento. Querendo ou não, as ciências estão no nosso dia a dia, então, mesmo as séries lá atrás eles já precisam trazer muitas coisas.

P: Você considera que suas aulas provocam mudanças na forma de pensar dos seus alunos?

R: Provoca. Não é uma mudança, mas alguma coisa fica. Cada conteúdo trabalhado fica uma sementinha na cabeça deles, por exemplo, sobre meio ambiente, poluição, se tiver um papel nasala, você não pode jogar no chão, então, a partir da aula eles trazem isso neles.

P: Você gostaria de fazer algum comentário sobre o processo de ensino na sua prática docente que poderia explicar melhor o processo de aprendizagem nas escolas?

R: Pesquisas. Acredito que a maioria faça. E depois que, com a internet, cada uma pesquisa o seu.

P: E, depois que eles pesquisam, eles fazem o que?

R: Eles pesquisam e cada um apresenta o seu, com cartazes, e interagem mais entre si.

PROFESSORA 3

P: Quanto tempo você utiliza para o planejamento das aulas relacionadas ao ensino de ciências? R: Geralmente, é 2h, 1h. É no final de semana junto com as outras disciplinas.

P: E esse tempo é suficiente para fazer tudo?

R: Sim. Quando tem alguma coisa para confeccionar, a gente leva um pouco mais de tempo, mas, geralmente, é 2h, 3h, no máximo.

P: Quais recursos didáticos disponíveis na escola? Tem Datashow? Tem aqueles bonequinhos de ciências? Televisão? Laboratório? O que é que você tem de recursos da escola para você trabalhar?

R: Quase nenhum (risos), é porque o que tem é insuficiente. E, assim, direcionado a ciências, eu nunca peguei nada aqui não. Uma vez ou outra perguntei sobre algum de geografia, um Atlas, alguma coisa assim que tem atualizada. Aí, eu tenho que fazer um slide, produzir um material de sucata quando eu quero trabalhar, trazer de casa ingredientes.

P: Mas Datashow e TV a escola tem?

R: Tem Datashow, mas ciências é prática, né? Eu acho que fica mais atrativo, a criança

sesentemelhor.

P: Para criança, requer prática. Como você desenvolve essa prática quando você pretende fazer?

R: Eu compro, quando precisa de reagente, eu compro, quando preciso de algum líquido, eu compro, corante... Eu compro do meu próprio dinheiro, trago de casa, planejo antecipadamente, se for misturar, se for substância que eu for precisar.

P: Na escola, não tem disponibilidade para nada?

R: Não, a não ser que seja um copo, a água, alguma coisa que seja do dia a dia da escola, mas direcionado a ciências mesmo não tem não. Não tem corpo humano,

P: Nem aquele bonequinho do corpo humano tem?

R: Não, não tem nada aqui,

P: Para trabalhar os sistemas já fica difícil, né?

R: Com certeza. Tem que trazer um cartaz de casa ou um slide do Datashow, que é, geralmente, o que eu faço. Escolho a aula de artes, por exemplo, aí trago um vídeo, um cartaz, um slide. Alguma coisa relacionada para trabalhar com eles, se não só fica no quadro e giz.

P: Qual a importância da ciência para sua vida?

R: Eu acredito que é uma disciplina fundamental, porque dela vem todas as outras. Ela parte de todas as outras ciências. Você trabalha ciências em vários ramos, não tem como você trabalhar vegetação sem explicar que a plantinha só cresce porque tem água, porque tem os nutrientes. As ciências, de uma forma geral, são muito integradas.

P: E para a vida dos seus alunos?

R: Para tudo. Eles aprendem que a atividade física é necessária por quê? Porque melhora seu desempenho, seu organismo, seus órgãos trabalham melhor, sua respiração vai melhorar. Para tudo, para a vida, para o trabalho, para a qualidade de vida no geral.

P: O que você considera importante para que seus alunos saibam sobre ciências?

R: Eu considero importante que eles saibam a influência dela no dia a dia, na preparação de

umalimento, nos movimentos que melhoram a condição geral física dele, quando ele vai produzir alguma coisa para ele adquirir um trabalho, porque, como a ciência é a própria vida, você tem que entender que desde a mais simples profissão você precisa ter a noção mínima de como funciona o corpo humano, como funcionam determinadas substâncias. Uma faxineira, para colocar o líquido dentro do recipiente que ela vai passar o pano, ela precisa saber qual o líquido, a quantidade certa ou ela vai se intoxicar, ou ela vai provocar ferimentos na mão. Um médico, para ele trabalhar, ele tem que conhecer o corpo humano. É fundamental em qualquer profissão, a ciência é a própria vida em movimento.

P: De que maneira você costuma desenvolver suas aulas de ciências e quais metodologias?

R: Geralmente, eu sempre procuro fazer alguma prática, porque a gente já viu tanto de teoria que, quando a gente pega uma disciplina assim, com um material completo fica mais chamativo, fica mais atraente para eles e eles se sentem envolvidos pelo conteúdo. Eu costumo trazer material de casa, faço experimentos, trago slides, para que eles vejam o funcionamento dos órgãos, produzo jogos, materiais com eles.

P: Quais as dificuldades e possibilidades de se trabalhar ciências nos anos iniciais?

R: O que eu acho mais complicado é quando eu preciso dar uma aula de campo, quando eu preciso retirar eles da escola e ir para outro lugar, porque até o entorno da escola não oferece muitas possibilidades para uma aula de campo. E dentro da escola, como não tem os recursos para fazer, você fica com as mãos atadas. Então tem que ser realmente planejado com antecedência.

P: Como você descreveria a participação dos alunos nas suas aulas?

R: Eles gostam muito. Tem horas que eu acho que eles gostam mais de ciências, geografia do que das outras disciplinas, exatamente pela questão prática. Português exige muito da escrita, matemática exige muito do cálculo mental e, em ciências, você pode mesclar, é algo mais lúdico para eles, eles gostam muito de sair da rotina.

P: Você utiliza o livro didático? Quais os critérios da escolha desse livro?

R: De uma forma geral, o livro é bom. Todo material que você utiliza depende do destino que você dá a ele. Às vezes, um aluno não consegue acompanhar porque ele não tem um nível de leitura bom, aí precisa da interferência do professor, se não, ele não vai compreender o conteúdo. Isso varia de aluno para aluno, tem aluno que lê e já se sente envolvido pelo

conteúdo,mas tem aluno que é mais preguiçoso, que não quer ler, então, se o professor não interferir de forma positiva, ele não acompanha o livro não. As instruções são boas, mas o maior trabalho é do professor. Ele tem que complementar pois o livro não é tudo.

P: Apesar de que, basicamente, o recurso que você tem é o livro,né?R: O recurso que a escola tem é o livro.

P: Quais conteúdos de ciências naturais você costuma trabalhar com seus alunos?

Relacionados ao meio ambiente?

R: Tem vegetação, a parte de água, a parte de solo. Eu gosto muito de ampliar essa parte porque é o recurso que a gente tem facilidade de visualizar, como rochas. Algumas dificuldades que enfrento em relação aos conteúdos, para passar para eles, são os órgãos pois precisa de um material a mais e nem sempre você tem possibilidade de produzir. Aí, às vezes, você dá mais prioridade para matérias como português e matemática. Aí, ao invés de produzir algo para fazersua aula mais atrativa, você foca nas matérias que os alunos mais precisam, aí, fica deixado delado.

P: Como você definiria ciências naturais hoje?

R: A tecnologia mudou a forma das pessoas de verem o mundo e hoje eles não se importam emperceber que fazem parte do mundo. Ela é muito importante nesse sentido, de voltar os alunospara suas realidades, observar a natureza. Alguns anos atrás, nós tínhamos um país mais voltado aos aspectos naturais. Acredito que antes havia uma preocupação maior sobre reciclagem, hojeexistem leis, mas elas não funcionam. Estamos com um projeto de lei de saneamento básico que as prefeituras estão protelando e ninguém quer ter responsabilidade do seu lixo. O meio ambiente é deixado de lado e a tecnologia só avança, isso prejudica, até mesmo, o trabalho na escola. As pessoas veem como balela, o uso de descartáveis é uma brincadeira, inclusive, na realidade da pandemia. Vemos muitas máscaras descartáveis, talheres, pratos sendo descartados, as escolas estão usando materiais descartáveis com o argumento da pandemia, massabemos que não é verdade, que a verdade é que cuidar do meio ambiente dá trabalho e as pessoas gostam do fácil, aí prejudicam o meio ambiente. Nos próximos anos, teremos sérios problemas não de vírus, mas ambientais. Já estamos temos, né? Várias mudanças de temperaturas, inversões térmicas, onde devia estar no verão está num clima totalmente diferente. Estamos enfrentando um efeito estufa sem perceber, as pessoas olham para apandemia e esquecem dos outros problemas ambientais.

P: Por que é importante ensinar ciência nos anos iniciais?

R: Para que as crianças percebam que fazem parte de um mundo e que boa parte das alterações desse mundo são provocadas pelas ações dela. Ensinar como reciclar, como usar a água adequadamente, ensinar que o corpo dela funciona como uma máquina e funciona melhor dependendo dos alimentos que se coloca. Compreender o ser humano como um microambiente e que ele faz parte de um macroambiente que também altera a química dele, então, assim, essa relação ambiente e ser humano é muito importante para que ele entenda que não acha que pode atuar no meio ambiente sem sofrer consequências.

P: E você sente que eles levam o que aprenderam com você na sala de aula para casa?

R: Eu não posso afirmar porque eu não estou lá, mas eu sempre digo para eles conversarem com os pais sobre isso. Que a ação humana provoca uma reação no meio ambiente, desde a coleta seletiva de reciclagem são atitudes com impacto positivo. Não sei se todos fazem, mas sei que tem alguns que fazem sim. Não sei se os pais têm o compromisso de perguntar o que você aprendeu na escola hoje para que a criança desenvolva, mas eu espero que eles tenham essa troca de informação.

P: Você acha importante trabalhar conteúdos mais avançados no ensino fundamental, como reações químicas, astronomia, velocidade, distância?

R: Sim, trabalhamos um pouco disso quando trabalhamos matemática, não apenas em ciências, mas essa questão de velocidade é algo mais restrito à física e química no fundamental 2. Ensinamos mais coisas elementares, como o meio ambiente, essa parte de física não é muito cobrada, é superficial. Eu já fiz algumas atividades trabalhando medidas, tempo, distância em matemática com uns carrinhos de velocidade e medida do tempo. Trabalhamos de forma subjetiva.

P: Você gostaria de fazer algum comentário como docente que poderia ajudar a melhorar o processo de aprendizagem nas escolas?

R: Com certeza. Uma das coisas que ficam em aberto é a falta de um estudo, pois não temos tempo para estudar. Falta uma formação, falta um curso específico. Na semana pedagógica, só ouvimos palestra e não colocamos em prática. É algo vazio, apenas ideológico. Apenas nos sentamos e vemos o que tá acontecendo e é isso. É como se eu tivesse ali só para adestrar como você tem que fazer, mas não te ensino a fazer, é complicado. Achei muito proveitoso sua ideia, vamos construir uma caixa que está organizada e vamos ter mais facilidade. Chegando

a hora de ministrar tal conteúdo, teremos nosso material, coisa que não temos na escola: recurso. Nem nós produzimos, nem eles comparam e querem que você dê uma aula diferenciada e inovadora. Nem você tem tempo de planejar, e acaba usando seu tempo livre no fim de semana. E se você tiver bom senso que seus alunos precisam disso, você faz, mas se você quiser você não faz, pois não existe um direcionamento, então, você não pode ser cobrado. A partir do momento em que você dá um curso, você pode cobrar, se você não deu um subsídio, você não pode cobrar aquilo que você não disponibilizou.

PROFESSORA 4

P: Quanto tempo você utiliza para o planejamento das aulas relacionadas ao ensino de

ciências? R: Bom, minhas aulas de ciências são planejadas semanalmente, de 15 em 15 dias.

P: Por que de 15 em 15 dias?

R: Porque eu já deixo tudo planejado no caderno. P: A cada semana?

R: A cada semana.

P: Quais recursos didáticos disponíveis na escola? Tem Datashow? Tem aqueles bonequinhos de ciências? Televisão? Laboratório? O que é que você tem de recursos da escola para você trabalhar?

R: Eu faço figuras móveis, imprimo no computador e faço figuras móveis dependendo do tema. Uso vídeo, músicas que falam do tema. Eu uso as mídias em sala de aula.

P: A escola tem Datashow? Laboratório?

R: Até hoje, não me foi passado que materiais de ciências tem na escola. Na nossa pesquisa, a gente vai vendo o que precisa para confeccionar.

P: A ciência é importante para você por quê?

R: A ciência é importante para mim porque eu faço parte dela, a gente vê a ciência como o meio que a gente está inserido. A ciência, para mim, é eu conhecer o meu corpo, conhecer o cotidiano ao meu redor, isso é ciência.

P: De que modo é importante para a vida dos seus alunos?

R: Eles têm que reconhecer que eles fazem parte do todo, que eles fazem parte do meio ambiente e que eles precisam cuidar. Que o corpo deles é uma ciência, questão de plantas, questão dos animais, eles são um elemento que fazem parte do meio.

P: O que você considera importante que seus alunos saibam sobre ciências? O que é importante para eles aprenderem ciências?

R: Se a gente conseguir lecionar coisas que tem no livro seria bom, mas damos mais prioridades as que estão ao redor deles. O cuidado com a higienização, doenças, a importância de vacinas. O cuidado com eles mesmos, com sua vida.

P: De que maneira você costuma desenvolver suas aulas de ciências e quais metodologias você utiliza?

R: Eu utilizo o livro didático, atividades do quadro, textos, reportagens, vídeos animados que atraem muito eles. De acordo com o conteúdo que a gente tá estudando, fazemos uma introdução daquele conteúdo antes de passar o conteúdo.

P: Quais são as dificuldades e possibilidades que você visualiza ao ensinar ciência nos anos iniciais?

R: Particularmente, é uma disciplina que gosto muito de trabalhar. Tudo que a gente vivencia muito, a gente pode mostrar na prática. Tem vários conteúdos muito pertinentes para o conhecimento.

P: E dificuldades?

R: Dificuldades é o nível de aprendizagem que as crianças se encontram. Acho que, quando a gente quer trabalhar, produzimos o nosso material e dá certo.

P: Como você descreveria a participação dos seus alunos nas aulas de ciências?

R: Meus alunos são ativos na aula de ciências. Quando não tem participação em uma aula, a gente tem que olhar o que faltou. Temos que trabalhar de forma lúdica, para chamar a atenção dos meninos. Material concreto e visualização ajudam muito.

P: Quando você tem uma aula mais dinâmica eles participam mais?

R: Participam mais.

P: Você utiliza o livro didático? Quais os critérios da escolha desse livro?

R: O livro de ciências foi escolhido por outros professores porque eu não estava na época, mas, quando os professores escolhem os livros, é porque o livro tem bastante coisa boa para se puxar. Agora, a gente não pode só se escorar no livro, é preciso mostrar algo que antecede para eles terem esse conteúdo.

P: Você utiliza conteúdos que não estão no livro?

R: Utilizo sim. Higiene, que a gente tem que cuidar do nosso corpo. Somos uma criação divina de Deus e a gente tem que cuidar do nosso corpo de várias formas.

P: Quais conteúdos de ciências naturais você costuma trabalhar com seus alunos? Relacionados ao meio ambiente?

R: Eu costumo trabalhar animais, plantas, o solo, o clima, essas abordagens. P: Questão do planeta, do meio ambiente?

R: A preservação. A preservação da água, preservação dos rios, desmatamentos, a moradia dos animais que eles acabam perdendo e vem procurar na cidade, essa questão.

P: Como você definiria ciências naturais hoje?

R: A ciência hoje é o que a gente vive, o que a gente respira. Se tirarmos a água, a gente morre, se a gente tirar o ar, a gente morre. A Ciência hoje é nossa vida.

P: É importante trabalhar ciência nos anos iniciais?

R: Sim, eles vão adquirindo conhecimento desde cedo. Se ele começa de pequeno sabendo que tem que preservar o meio ambiente, que não pode jogar lixo no chão, não pode maltratar os animais, eles vão crescer com esses conceitos.

P: Você acha que suas aulas provocam mudanças no comportamento deles relacionados a ciências?

R: Ano passado trabalhamos sobre o lixo, eu pedi para eles tirarem fotos de locais que tinham lixo perto da casa deles. Eles tiravam fotos e eu construí um mural. Depois, eles viram o mural e a gente discutia. Eles vieram que tinha muito lixo que as pessoas jogavam e eles falavam com sentimento de tristeza. Eu provoco meus alunos sim, e eles demonstram que entenderam. Mas sempre busco mudar minhas aulas. A aula pode ser legal para você, mas sempre temos que buscar coisas diferentes para motivar os alunos.

P: Como seriam essas mudanças?

R: Material didático, aula de campo. Com a pandemia, não podemos sair com os alunos. Quando você sai e eles presenciam as coisas, quando eles veem as coisas, eles estão vivenciando. Uma coisa é você ensinar, outra é você vivenciar. A imaginação flui. A aula de campo faz com que o aluno abra sua mente.

P: Você gostaria de fazer algum comentário como docente que poderia ajudar a melhorar o processo de aprendizagem nas escolas?

R: O que eu poderia melhorar na minha prática. Eu vi que precisamos de mais suporte, como um curso, algo que a gente pode puxar o que sabemos. Seria muito interessante um curso de ciência aos professores para ter mais conteúdos, mais práticas. Eu faço o que posso na minha aula. O que está ao nosso alcance, às vezes, é muito limitado, mas podemos fazer muito na salade aula sendo criativo. A gente pode não ter tanto material, mas, se você tiver a força de vontade de ver a mudança nos seus alunos, depois você vê os frutos lá na frente, é só querer construir.

PROFESSORA 5

P: Quanto tempo você utiliza para o planejamento das aulas relacionadas ao ensino de ciências?

R: Meu planejamento é quando eu me sento no sábado para toda as disciplinas, mas, comociências tem só duas aulas, então, o tempo que eu passo é em torno de 30, 40 min.

P: E é suficiente para discorrer?R: Sim, consigo.

P: Quais recursos didáticos disponíveis na escola? Tem Datashow? Tem aqueles bonequinhos de ciências? Televisão? Laboratório? O que é que você tem de recursos da escola para você trabalhar?

R: Apenas os livros didáticos, sem cartaz, sem nada. P: A escola tem Datashow? Você usa com frequência?

R: Não uso com frequência pois ele está quebrado, está sem mouse, não tem internet. Quando eu preciso de algum recurso a mais, eu trago meu notebook com pen-drive.

P: A escola não tem nenhum recurso, então?

R: Não, se eu for trabalhar os sistemas, a escola não disponibiliza de um cartaz para mostrar osistema digestório.

P: Não tem recurso, é só livro e professor?

R: É só livro e recurso humano.

P: Dificil trabalhar assim...

R: Muito...

P: Qual a importância da ciência para sua vida?

R: Tudo. Ciência é vida. O número de aulas é insuficiente. Hoje passamos 7 disciplinas paraeles e temos que resumir muita coisa, muitas disciplinas precisam de mais tempo.

P: E para a vida dos seus alunos?

R: Eles aprendem não apenas conteúdo, mas muita coisa que vão levar para a vida, como o corpo humano, saúde, alimentação, como funciona todo o sistema do corpo humano, vão aprender no ensino de ciências. Duas aulinhas são insuficientes para eles aprenderem isso.

P: O que você considera importante para que seus alunos saibam sobreciências?

R: Os conteúdos sobre a natureza e o corpo humano.

P: De que maneira você costuma desenvolver suas aulas de ciências e quais metodologias?

R: Geralmente, uso leitura de textos informativos. Gosto de desenvolver algumas experiênciasfáceis de fazer. Atividades de exploração do texto, seminários. Essas são as formas que a genteusa para avançar.

P: Quais as dificuldades e possibilidades de se trabalhar ciências nos anos iniciais?

R: Os meninos chegam sem saber quase nada, a falta de recurso é outra dificuldade. E as possibilidades eu não vejo. Talvez, se investissem mais e aumentassem o tempo das aulas de ciências. Duas aulas é muito pouco, pois ciências é muito importante.

P: Como você descreveria a participação dos alunos nas suas aulas?

R: Eles gostam, principalmente, quando fazemos alguma experiência mais simples, bem diferente da aula de história que eles vão dormir.

P: E, quando você está explicando sobre reprodução, eles tiram dúvida?

R: Sim, sobre sexualidade, eles buscam tirar. Tem uma sede de informação, de conhecimento. Eles não têm esse papo em casa e acabam vindo tirar na escola, principalmente, as meninas perguntando sobre menstruação.

P: Você utiliza o livro didático? Quais os critérios da escolha desse livro?

R: É um bom livro, usamos muito na leitura das atividades e das experiências. Ele leva os alunos a pensar. Tem muitos livros que não levam o aluno a pensar, ele leva sim aos questionamentos, todo conteúdo tem as perguntas.

P: E, quando você faz esses questionamentos, os alunos chegam ao nível que você quer?

R: Não, pois muitos não entendem o que leram. Eles não chegam com esse poder de leitura, interpretação e compreensão, mas aí não é problema do livro, é do nível dos alunos.

P: Quais conteúdos de ciências naturais você costuma trabalhar com seus alunos?

Relacionados ao meio ambiente?

R: São muitos. O ciclo da água, os biomas, os recursos, os tipos de energia, as plantas e os animais. Traz esses conteúdos e outros que estão no livro.

P: Como você definiria ciências naturais hoje?

R: A ciência vem tratando muito a questão ambiental, do desmatamento, da poluição, da extinção dos animais, tudo isso, trazendo muitas informações para nosso aluno para a conscientização sobre a ação do homem para a mudança. Por isso, é importante estudar ciências nos anos iniciais para que, desde pequenos, se construa essa identidade de se entender que a ação traz as reações e que você pode mudar a realidade no futuro a partir da ação deles.

P: Quando você trabalha ciências, você vê que eles se empolgam?

R: Sim, em relação à sala de aula, existe bastante interesse em aprender. Não sei fora da sala, mas eu sei que eles têm o interesse em aprender e conversar sobre a preservação do meio ambiente.

P: É importante ensinar ciência nos anos iniciais?

R: Muito importante, desde o primeiro ano. É necessário aumentar o número de aulas, mas é importantíssimo e não pode ser descartado. Que é onde vem a consciência de que sua ação

tem uma reação no meio ambiente. E trabalhar a questão da alimentação e os cuidados com o corpo. Eles serão cidadãos mais conscientes com sua relação com o meio ambiente e mais responsáveis.

P: E você sente que eles levam o que aprenderam com você na sala de aula para casa?

R: Eu não posso afirmar porque eu não estou lá, mas eu sempre digo para eles conversarem com os pais sobre isso. Que a ação humana provoca uma reação no meio ambiente, desde a coleta seletiva de reciclagem são atitudes com impacto positivo. Não sei se todos fazem, mas sei que tem alguns que fazem sim. Não sei se os pais têm o compromisso de perguntar o que você aprendeu na escola hoje para que a criança desenvolva, mas eu espero que eles tenham essa troca de informação.

P: Você acha que suas aulas provocam mudanças no comportamento deles relacionado a ciências?

R: Sim, na troca de conversa após as aulas, eu verifico que eles aprenderam. Quando eles reproduzem sua fala, eles, com certeza, aprenderam alguma coisa e vão levar para a vida.

P: Você gostaria de fazer algum comentário como docente que poderia ajudar a melhorar o processo de aprendizagem nas escolas?

R: Acho que se tivesse as formações continuadas para os professores dos anos iniciais. Isso nos ajudaria nas nossas práticas. A gente iria estar reciclando e renovando os nossos conhecimentos trazendo algo novo para transmitir para os alunos.

PROFESSORA 6

P: Quanto tempo você utiliza para o planejamento das aulas relacionadas ao ensino de ciências? R: 1h30.

P: Você acha que esse tempo é suficiente para fazer o planejamento?

R: É suficiente, mas, às vezes, não é. Tem momentos que a gente pode mudar e, talvez, precisaria de mais tempo.

P: Qual o motivo de ter mais tempo?

R: Pois eu teria mais tempo de pesquisar sobre a temática

P: Quais recursos didáticos disponíveis na escola? Tem Datashow? Tem aqueles bonequinhos de ciências? Televisão? Laboratório? O que é que você tem de recursos da escola para você

trabalhar?

R: Tem o livro didático, atividades impressas, jogos também, o boneco dos sistemas e expor para os alunos observarem.

P: O laboratório tem? Datashow a escola tem?

R: Datashow tem.

P: E você utiliza?

R: Sim.

P: O Microscópio tem?

R: Não.

P: Com qual frequência você usa esses recursos? R: Eu utilizo mais o livro didático.

P: Semanalmente, trimestralmente você usa outros recursos, mas, no geral, é mais o livro didático?

R: Sim.

P: Qual a importância da ciência para sua vida?

R: Ela é muito importante porque através dela pode-se realizar pesquisas, adquirir novos conhecimentos, pode contribuir. A ciência traz esses conhecimentos científicos para minha vida.

P: E para a vida dos seus alunos?

R: Para meus alunos é muito importante o ensino de ciências porque eles vão aprofundar os conhecimentos de ciências dos outros anos, vão conhecer mais.

P: O que você considera importante para que seus alunos saibam sobre ciências?

R: Meio ambiente, o corpo humano e os sistemas.

P: De que maneira você costuma desenvolver as aulas de ciência e quais métodos você usa?

R: Primeiro, apresento o tema que vai ser abordado na sala, aí fazemos uma roda de conversa para eu saber o que eles sabem. Depois, vamos para o livro didático que tem ilustrações e eu explico o que está ali, eu trago cartazes para apresentar o tema e depois passo atividade sobre o tema.

P: Quais as dificuldades e possibilidades de ensinar ciências nos anos iniciais?

R: A maior dificuldade que eu sinto é quando vou trabalhar no sistema reprodutor masculino efeminino e como vou abordar essa temática na sala de aula, principalmente, no 5º ano pois eles estão entrando na adolescência e com os pais, pois eles acham que a escola está ensinando coisas que não deviam.

P: Já teve alguma situação constrangedora com alunos e pais? R: Não, é mais o meu receio.

P: Quando você trabalha esse tema, eles se interessam ou são retraídos? R: São retraídos, alguns dão risadas.

P: O ensino da sexualidade devia ser aprimorado? Mas aprimorado por quem? Pelo professor ou uma pessoa à parte?

R: Uma pessoa à parte.

P: Que pessoa seria essa?

R: Acho que uma pessoa da área de saúde ou uma psicóloga para dar uma palestra.

P: Mas a palestra seria só pros alunos ou seria pros pais também?

R: Para os pais, para que eles já fiquem sabendo do que está acontecendo.

P: De uma certa forma, existe rejeição dos pais?

R: Tem alguns pais que, por não terem formação, acham que a gente tá ensinando o que não devia, mas na verdade estamos orientando.

P: Como você descreveria a participação dos seus alunos nas aulas de ciências?

R: Alguns alunos demonstram interesse no que está sendo exposto, no tema que estamos trabalhando e fazem perguntas, outros não tem interesse, seja porque não estão compreendendo ou talvez porque são tímidos.

P: E quando você leva um material diferente? Eles têm interesse ou ficam neutros?

R: Quando eu levo dinâmicas, sim. Isso chama mais a atenção

P: Você percebe que eles se entrosam mais? Não fica só professor e aluno, eles questionam o tema que está sendo trabalhado?

R: Alguns, né? Sempre tem aqueles alunos que ficam caladinhos só ouvindo.

P: Você utiliza o livro didático? Quais foram os critérios para a escolha desse livro?

R: O livro tem que fazer com que o aluno pense, reflita e questione.

P: Esses são os critérios? Você observa se ele tem muitas imagens?

R: Isso também. O livro também não pode ser muito resumido.

P: Por que ele não pode ser muito resumido?

R: Se ele for muito resumido, vai trazer poucas informações sobre o tema que está sendo estudado.

P: As atividades devem despertar o raciocínio do aluno? A instigar as perguntas?

R: Sim, isso é muito importante.

P: Esse livro que você usa faz isso?

R: Acredito que sim, eu gosto do livro que trabalhamos. Ele desperta o conhecimento dos alunos.

P: Quais conteúdos você costuma trabalhar relacionados ao meio ambiente?

R: A poluição do meio ambiente e o lixo que pode ser reciclado.

P: Por que você acha que esses temas são importantes?

R: Porque tem muitos que não tem esse conhecimento, por exemplo, a reciclagem do lixo, eles não sabem o quanto de tempo que demora a decomposição do lixo na natureza.

P: E o que essa falta de conhecimento pode gerar?

R: O acúmulo de lixo no meio ambiente.

P: Como você definiria ciências naturais hoje?

R: É muito importante o ensino das ciências naturais hoje, porque os alunos vão pegar o que aprendem na escola para sensibilizar outras pessoas do que não se pode fazer no meio ambiente, como queimadas, poluir os rios.

P: Qual a importância de se trabalhar ciências nos anos iniciais?

R: É muito importante. Através das ciências, adquirimos conhecimento e descobertas, principalmente nesse momento pandêmico, a ciência descobriu a vacina do COVID e outras vacinas também. É a partir dessas aulas que vão surgir os cientistas do futuro.

P: Por que é importante ensinar ciências no ensino fundamental?

R: É importante sim, pois elas fazem descobertas, as pesquisas para se descobrir, não se pode deixar de ensinar.

P: Mas, quando eles são pequenos, eles ainda não vão estar integrados à pesquisa. Então, qual é a necessidade de se estudar ciências nos anos iniciais?

R: Porque eles precisam aprender, ter esse conhecimento. À medida que for avançando, eles vão adquirindo mais conhecimento, é importante sim.

P: Você acha que suas aulas provocam mudanças no comportamento relacionados a ciências? Como você verifica isso? Na sua última pergunta, você falou sobre o interesse na pesquisa científica. Eles têm esse interesse?

R: Alguns têm, já teve um aluno que falou que queria ser cientista, que queria pesquisar.

P: O que aconteceu para ele falar que queria ser cientista? Por que ele disse isso?

R: Foi uma experiência que mandei eles fazerem em casa, uma sementinha para plantar e todo o processo.

P: Aí, quando você fez isso, ele chegou na escola e falou que queria ser cientista?

R: Sim. Eu pedi para eles pegarem qualquer semente, plantar, cuidar e observar o processo. Aí, como eles teriam que relatar, ele escreveu e, quando voltou para aula, e disse que queria ser cientista para descobrir as coisas, achou interessante a descoberta que ele fez. Aí, no final, todos eles trouxeram suas plantas e fizemos uma exposição.

P: Você gostaria de fazer algum comentário como docente que poderia ajudar a melhorar o processo de aprendizagem nas escolas?

R: Mesmo nos dias de hoje que não é fácil ensinar, é uma missão difícil, eu procuro fazer com que meus alunos aprendam e tenham interesse em aprender. Que o que estou ensinando não é apenas para aquele momento, e sim para toda vida. Que eles possam ensinar o que aprenderam para quem não sabe e em casa também. Mesmo sabendo que as coisas são difíceis, eu busco para que isso aconteça na sala de aula. Eu sempre digo a eles que eu não sei de tudo e que estamos aprendendo juntos, a diferença é que eu sou a professora e eles são os alunos, eu só sei um pouco a mais, mas construímos juntos esse conhecimento a partir disso, é assim que eu faço.

PROFESSORA 7

P: Quanto tempo você utiliza para o planejamento das aulas relacionadas ao ensino de ciências?

R: Geralmente, faço meus planejamentos nas tardes de domingos. Dependendo muito do que vai ser trabalhado, eu invisto um pouco mais ou um pouco menos. Uma média, eu diria, 1h ou 1h30, não passa disso não.

P: E é suficiente?

R: Eu tô falando de uma realidade atual. Antes, as aulas eram mais abrangentes, e também pelo nível de alunos que a gente tá recebendo, alunos que não sabem ler, que não sabem assinar o próprio nome e aí a gente dá mais aula oral e aquela atividade para reforçar o que a gente tá conversando.

P: Quais recursos didáticos disponíveis na escola? Tem Datashow? Tem aqueles bonequinhos de ciências? Televisão? Laboratório? O que é que você tem de recursos da escola para você trabalhar?

R: Livro, quadro, pincel e só.

P: A escola tem Datashow? Laboratório?

R: Tem aquele projetor, eu já usei muitas vezes, mas eu confesso que estou com medo de

usar, pois tem fios desencapados. Mas eu sinto falta, inclusive, até pedi pro meu filho fazer uma pesquisa de preços para eu comparar um mini projetor para levar para as aulas, pois eu sinto falta.

P: Então, você utilizava?

R: Eu gostava de passar trechos de filme ou o filme completo, propagandas que são atuais paralevar no projetor.

P: Qual é a importância da ciência para sua vida?

R: Eu olho para cá e vejo plantas, vejo solo, respiro ar. Tudo é ciência. P: E para os seus alunos?

R: Aí eu me esforço para que eles percebam isso, e que precisamos conhecer para cuidar melhor, seja corpo, seja meio ambiente, sejam animais.

P: O que você considera importante para que seus alunos saibam sobre ciências?

R: Eles precisam ter consciência do que se trata aquele conteúdo, da importância de mudança de um hábito negativo. Acho que precisamos tentar essa conscientização.

P: De que maneira você costuma desenvolver suas aulas de ciências e quais metodologias?

R: Faço uma introdução, isso pode ser uma tirinha, um vídeo, uma pergunta, algo que instigue comentários deles, da vivência deles, depende do conteúdo que vou abordar. Ciências é uma área que a gente pode sair do oral, do tradicional de forma mais gostosa. Minha escola fica perto de um canal que era despejado no rio, e eu levava os meninos para ver o percurso e lá tinha pneus jogados, sacolas plásticas, tudo quanto é tralha que o pessoal joga. Era impressionante o choque que muitos deles comiam peixes e tomavam banho naquele rio. Fazia 3 anos e foi algo que marcou para mim e espero que tenha marcado eles para que eles não voltassem a tomar banho naquele rio, pois é um verdadeiro esgoto. Com a pandemia, infelizmente, estou presa muito à sala, não se pode aglomerar. Me sinto limitada totalmente.

P: Quais as dificuldades e possibilidades de se trabalhar ciências nos anos iniciais?

R: A dificuldade maior é a falta de recursos. No que diz respeito a ciências, é muito fácil atrair os alunos. Porque tudo é vida, eu amo trabalhar os conteúdos de ciências, e as possibilidades, o céu é o limite, dependendo do apoio dos pais, dos alunos, da direção, dá para fazer muita coisa, que fique marcado na mente deles.

P: Como você descreveria a participação dos alunos nas suas aulas?

R: A turma hoje, pós-pandemia, eu considero apática. Antes, era super fácil, mas hoje tem que se instigar mais. Hoje eles são apáticos, e é preciso instigar mais.

P: Você utiliza o livro didático? Quais os critérios da escolha desse livro?

R: É um bom livro, mas não foi o livro que escolhemos. Eu o utilizo, mas não naquela sequência. Tem um capítulo que fala sobre a água e isso é algo que desde pequenos eles viram, então, eu começo com água. Tem o capítulo do corpo humano, saneamento básico, meio ambiente. Gosto de começar desses, pois é algo que está mais presente na vida deles e que eles já viram em séries anteriores.

P: Se torna mais fácil?

R: Sim, a partir do que eles já sabem, a gente acrescenta algo mais.

P: Quais conteúdos de ciências naturais você costuma trabalhar com seus alunos? Relacionados ao meio ambiente?

R: Acho que tudo. A gente vê uma natureza sendo completamente devastada, desrespeitada. Então acho que tudo, desde poluição, a preservação das árvores, que é um assunto que eu prezo muito. Eu gostava de plantar alguma coisa com eles e tentar cuidar. Não consigo destacar apenas um conteúdo, porque a situação do planeta eles precisam ter o contato e entender por que precisamos cuidar.

P: Como você definiria ciências naturais hoje?

R: Eu acho que é o aprendizado do conhecimento da sobrevivência, pois o planeta precisa ser melhor cuidado.

P: É importante trabalhar ciência nos anos iniciais?

R: Sim, inclusive, me bate uma revolta quando alguém diz que é para priorizar português e matemática e deixar história, geografia e ciências no fim do ano. Tem a ver com a vida e sobrevivência, não dá para eles crescerem sem ter essa informação.

P: E se você trabalha ciências, também pode trabalhar português...

R: Exatamente... Eu já usei conteúdo de matemática. Eu descobri que eles aprendem fração mais fácil comendo, então, eu levo maçã e outras coisas que podem ser fracionadas e ali eu unia fração com a alimentação.

P: Trabalha fração e trabalha ciências...

R: Eu sofria muito para fazer eles entenderem fração, até que um dia eu tive essa ideia de levar comida e com comida eles aprendem rápido.

P: Você acha que suas aulas provocam mudanças no comportamento deles relacionadas a ciências?

R: Sim, eu percebo no olhar, nas atitudes, quando um chama a atenção dos outros quando o outro não tá seguindo a orientação, houve mudança sim, colaborei de alguma forma. Eu tenho um hábito de ensinar eles a organizarem as cadeiras quando sair e recolher o papel do chão. Faço isso uma semana ou duas, mas na terceira não preciso mais pedir.

P: Você gostaria de fazer algum comentário como docente que poderia ajudar a melhorar o processo de aprendizagem nas escolas?

R: Não... Eu acho que as respostas que eu dei... Eu acho que tem outros professores que tem ideias mais inovadoras que as minhas, mas eu tenho paixão pelas ciências e, quando se faz com paixão, é outra coisa. Então, dá para se contribuir, mas, quando professores diferentes juntam suas ideias e metodologias, faz um diferencial.

PROFESSORA 8

P: Quanto tempo você utiliza para o planejamento das aulas relacionadas ao ensino de ciências?

R: Em média, geralmente, em torno de 40 min a 1h, isso em relação a outras matérias, já ciências ela abre mais um leque de opções e requer um pouco mais de criatividade, do lúdico, som e imagens, então, demora um pouco a mais.

P: Quais recursos didáticos disponíveis na escola? Tem Datashow? Tem aqueles bonequinhos de ciências? Televisão? Laboratório? O que é que você tem de recursos da escola para você trabalhar?

R: Os recursos que têm na escola nas aulas de ciências são poucos, costumamos dividir com os professores. Alguns dias atrás, eu precisei de uma boca emprestada de outra escola para mostrar os dentes, porque na escola não tinha. Essa aula eu terminei com um vídeo e complementei.

P: Então, você buscou outro recurso fora da escola, mas não deixou de dar sua aula? R: Não deixei porque achei importante.

P: Não ia adiantar você falar sobre os dentes sem mostrar um recurso, né?

R: É como a aula do sistema digestório, que é importante que tenha algo que eles possam ver para ter uma noção.

P: Na escola, tem Datashow, TV, esse tipo de recurso?

R: Tem.

P: Mas um laboratório, por exemplo, não tem?

R: Não tem.

P: Isso fica a desejar, né?

R: Fica. Se alguma outra escola tiver e quiser emprestar, bom, mas nem sempre isso acontece.

P: Qual a importância da ciência para sua vida?

R: A ciência é primordial para todos nós, é tão importante quanto português e matemática. Só pelo nome a gente tem que entender que é muito importante, nós somos a ciência. Para as crianças, eu acho mais importante ainda, ou deveria ser.

P: E para a vida dos seus alunos?

R: Não é que é mais importante, é que não deveria ficar de fora, como, normalmente, fica. Existem escolas e escolas, existem professores que só fazem o trivial porque acham que os alunos não vão aprender, mas, se a gente quiser embelezar, enriquecer, deixar a aula mais interessante para que a criança fixe, aprenda. Na última aula de ciências que eu dei para eles, foi muito interessante, pois eu pedi que eles chegassem em casa quando fossem escovar os dentinhos e fossem conversar com os pais para fixar melhor na mente. No outro dia, teve gente que falou que os pais não sabiam que a saliva servia para tal coisa. Normalmente, as crianças aprendem na escola e ensinam aos pais, poderia ser o contrário, mas não é porque muitos pais não estudaram. Então, quando eles levam para casa e ensinam aos pais, ajuda a fixar na mente e não vão esquecer mais. Eu gosto da aula porque é interessante, faz sentido e acho muito bacana.

P: O que você considera importante para que seus alunos saibam sobre ciências?

R: É importante que eles aprendam tudo aquilo que eles devem aprender para obter conhecimento, pois é uma coisa que vai agregar na vida deles, porque ciências não é vista só no fundamental ou no médio, é para o resto da vida. É importante que se plante essa sementinha nas crianças, para que elas entendam a importância das ciências. É muito bacana, ciências é muito bonito e importante, mas muitas crianças não têm essa perspectiva, pois não conseguem enxergar a importância das ciências.

P: De que maneira você costuma desenvolver suas aulas de ciências e quais metodologias?

R: Eu procuro sempre utilizar o lúdico, o Datashow, algo que eles possam ver e tocar. As plantas, a semente quando a gente planta, o desenvolvimento dela. Eu tento trazer a ciência mais perto deles, para que eles tenham uma visão mais ampla. Eu perguntei para eles “O que vocês acham da aula de ciências? O que a gente aprende?” e eles responderam “a gente aprende sobre a água e os animais” e isso já é alguma coisa, mas tem muito mais coisas. A gente vai aquecendo a aula. Eu planejei duas aulas de ciências, mas, na hora, foi mais do que eu planejei, pois, quando você se envolve e desenvolvendo, a coisa cresce e vem coisas que você nem sabe onde vem. A gente aprende junto e estuda com eles.

P: Quais as dificuldades e possibilidades de se trabalhar ciências nos anos iniciais?

R: O que eu acho mais complicado é quando eu preciso dar uma aula de campo, quando eu preciso retirar eles da escola e ir para outro lugar, porque até o entorno da escola não oferece muitas possibilidades para uma aula de campo. E, dentro da escola, como não tem os recursos para fazer, você fica com as mãos atadas. Então, tem que ser realmente planejado com antecedência.

P: Você acha que, no desenrolar dos conteúdos, eles tendem a aprender com mais facilidade com materiais mais concretos, didaticamente eles crescem ou são indiferentes a eles?

R: A aula fica mais didática, mais prazerosa. Eles têm curiosidades e ficam debatendo e trocando experiências entre si.

P: Como você descreveria a participação dos alunos nas suas aulas?

R: Eles são um pouco tímidos. Quando eu começo a fazer alguns participarem, eles se animam, como em toda qualquer matéria, mas eles gostam.

P: Eles só participam quando você questiona?

R: Tem alguns que tem que pedir que participe porque não querem mesmo, mas tem outros que se oferecem a participar.

P: Os que não participam não fazem isso por que são tímidos, não sabem ou por falta de interesse?

R: Alguns por falta de interesse, outros por vergonha, por acharem que não vão saber explicar.

P: Você falou que seus alunos têm uma deficiência, isso aí é por não saber ler ou por que tem vergonha de falar?

R: Tem uns que são muito tímidos. Na sala, tem uns 4 que eu tenho que chegar bem perto para ouvir a voz, pois falam baixinho e são bem tímidos mesmo.

P: Você utiliza o livro didático? Quais os critérios da escolha desse livro? Você, como novata, não sabe, mas como você vê esse livro?

R: Eu folhiei poucas folhas dele, mas dei uma olhada sim. Não vou utilizar agora, pois tenho os meus métodos. Eu o acho um pouco avançado para os meninos da minha sala, do 4º ano, então, vou usá-lo um pouco mais tarde. No geral, é um livro bom, tem os conteúdos importantes que a gente deve trabalhar, porém, eu vi poucos exemplos de experiências para fazer com eles. Não deixa de ser um bom livro, mas deveria ser melhor. Deveria ter mais experiências para fazer junto com eles, como com plantas, água, experiências com tecidos de tinta e que tinta dá um efeito diferente. Ele vem em formato de perguntas e respostas, e falta ser mais ilustrativos.

P: Quais conteúdos de ciências naturais você costuma trabalhar com seus alunos? Relacionados ao meio ambiente?

R: Apesar de eu ainda não ter dado esta aula, eu já tenho algo em mente: eu pretendo fazer algumas experiências, acho muito importante, pois eles vão ficar curiosos, eu pretendo trabalhar com eles sobre as frutas e as folhas, a água limpa e a suja, reciclagens. Na escola, deveria ter reciclagem, os recipientes adequados e já iriam ver onde coloca o que, e isso será pauta de aulas futuras, a princípio.

P: São conteúdos que você acha necessários? R: Sim.

P: Como você definiria ciências naturais hoje?

R: Meio ambiente requer muitos cuidados e a ciência nos ajuda a saber como deveriam ser esses cuidados. O meio ambiente está interligado às ciências e não deve ficar separado, pois ele é primordial. O meio ambiente hoje é vital para os seres humanos, animais, pro planeta. Não pode ficar de fora.

P: Por que é importante ensinar ciência nos anos iniciais? Deveriam ficar de fora?

R: De jeito nenhum, tem que acontecer desde já e sempre. Ciências é vida, é o que não tem vida. É o ar que a gente respira, tem que ser ensinado, mostrado, dialogado, cantado, visível para as crianças desde o início de suas vidas letivas ou até antes com os pais.

P: Você acha que suas aulas provocam mudança no comportamento deles sobre ciências?

R: É muito cedo para afirmar isso, mas esse é o motivo: a provocação, para a criança passar a entender que isso faz parte do cotidiano dele. Ciências tem um nome muito pesado como importância dele, as aulas de ciências deveriam ter mais dias, só temos dois dias na semana e eu acho pouco, mas eu posso fazer, nessas duas aulas, algo que fique neles e que eles aprendam.

P: A gente não só ensina, a gente também aprende com eles.

R: Sem dúvida. Cada aula que dou a eles, independentemente de ser português, matemática,

ciências (aliás, tudo é ciências), eu tenho que buscar dar uma aula dinâmica. Eu descobri que só papel e lápis não é suficiente, as crianças estão cansadas disso e precisamos mexer nisso. Isso é bom, abre um leque de possibilidades e cabe a nós buscarmos. Se o Datashow não prendeu a atenção deles, eu preciso buscar outra coisa que chame a atenção deles.

P: Você já disse que eles não se detêm ao Datashow, eles precisam de algo mais concreto.

R: Sim, eles gostam mais de coisas que eles possam ver, tocar, participar, interagir, e isso seria ideal.

P: Você gostaria de fazer algum comentário como docente que poderia ajudar a melhorar o processo de aprendizagem nas escolas?

R: Sim, eu vejo que as aulas em ciências, como eu costumo pedir a participação deles, até para evitar dispersões, e como eu ainda não comecei o livro, eu quero primeiro introduzir o gostar de ciências para eles como um diferencial para as outras matérias. As experiências eu adoro fazer e é muito importante, pretendo trabalhar sempre e com outras coisas, e fazer eles perceberem que aquilo é ciências e ele está sendo um cientista naquele momento.

P: Levar eles a compreender o porquê de estudar ciências faz com que eles se interessem.

R: Para fazê-los entenderem que nossa vida é ciências, e que temos que aprender a gostar dessas possibilidades que são infinitas e que eles podem fazer o que eles quiserem. Se errar, tentar de novo, mas não desistir das ciências e sempre buscar outro caminho.

PROFESSORA 9

P: Quanto tempo você utiliza para o planejamento das aulas relacionadas ao ensino de ciências?

R: O ensino de ciências requer muito tempo, mas tenho apenas duas aulas por semana (o que acho pouco). De toda forma, sempre planejo no fim de semana e é de 3h a 4h para planejar uma aula, não é tão simples não.

P: Quais recursos didáticos disponíveis na escola? Tem Datashow? Tem aqueles bonequinhos de ciências? Televisão? Laboratório? O que é que você tem de recursos da escola para você trabalhar?

R: Não temos. Precisamos de um laboratório, mas não temos, você sabe que o ensino de ciências requer pesquisas, observações, tempo e recursos, mas não temos. Normalmente, eu faço tudo em casa. Produzo todo o material necessário para que minha aula seja produtiva e significativa.

P: O Datashow a escola tem?

R: A escola disponibiliza de um Datashow, porém não está funcionando o pen-drive e a internet não chega até a minha sala, o que dificulta o meu trabalho. Geralmente, eu trago o meu computador de casa e passo documentários e experimentos para que eles possam assistir e criar a partir do que foi assistido.

P: Mas não pega internet na escola toda?

R: Tem, mas o sinal de internet não chega até a minha sala. O que dificulta o meu trabalho, já que a sala de aula é o único local disponível para trabalhar com nossos alunos. Não temos laboratório e nem biblioteca para trabalhar com nossos alunos. Diante disso, todos os recursos necessários para a realização das aulas são próprios. Trago todo o material possível de casa para poder trabalhar com os meus educandos.

R: Eu também confecciono materiais e realizo aulas de campo como instrumentos para compreensão do conteúdo abordado.

P: Como funcionou no trabalho de campo?

R: No último trabalho de campo realizado, trabalhei com a temática “Como os seres vivos obtêm energia”. Na oportunidade, levei meus alunos para conhecerem o processo de fotossíntese, a partir da observação de uma árvore que fica localizada na área externa da escola. No primeiro momento, permiti que eles levantassem hipóteses acerca de como a planta produz seu próprio alimento. Em seguida, expliquei todo o processo e resaltei a importância dos seres produtores para a existência da vida na Terra.

P: E nessa aula de campo você percebeu algo diferente?

R: Ciências é sempre diferente, é a disciplina favorita deles. O que eu percebi é que ficam mais animados nas aulas de campo, pois aprendem de maneira mais concreta, eles aprendem na prática, observando, levantando hipóteses e construindo novos conhecimentos, a partir do

que estão vendo. Sempre me perguntam quando será a próxima aula de ciências, pois eles podem pesquisar, criar, fazer inferências e dialogar entre eles, compartilhando conhecimentos e aprendendo um com os outros. Não só em ciências, mas em todas as disciplinas, eu prezo muito pelo diálogo e o levantamento de hipótese.

P: Qual a importância da ciência para sua vida?

R: Ciência é pesquisa, experimento, conhecimento, inovação, sabedoria, evolução e resultado. Acho que sem o ensino de Ciências, não conseguimos evoluir como seres pensantes. O ensino de ciências nos proporciona conhecer o novo e realizar descobertas importantes para a humanidade, como a cura de doenças.

P: E para a vida dos seus alunos?

R: O ensino de ciências proporciona, para os meus educandos, vivências significativas da aprendizagem científica, fazendo com que os alunos possam compreender, criar e estabelecer relações importantes com o meio ambiente em que vivem. Em ciências, a gente trabalha o corpo humano, energia dos seres vivos, microrganismos, meio ambiente, espaço, entre outros fatores primordiais para a evolução e preservação da vida na Terra e o universo de modo geral. O ensino da disciplina de ciências nos leva aprender juntos. Há pouco tempo, o meu aluno que ajuda o pai no trabalho com agricultura nos trouxe informações preciosas e que não sabíamos. O gostoso dessa disciplina e de tantas outras é que temos a oportunidade de construir conhecimentos juntos, por meio das discussões realizadas em sala de aula e pesquisas feitas.

P: O que você considera importante para que seus alunos saibam sobre ciências?

R: O ensino de ciências não é limitado, tem muito a ser descoberto e criado. É importante que os alunos compreendam que eles sempre terão a oportunidade de criar ou descobrir algo que nunca foi criado ou descoberto. É fazer com que eles entendam que são seres pensantes que podem compreender, modificar e preservar o meio em que vivem a partir do estudo de ciências. Diante disso, trago para sala de aula conteúdos complementares que possam contribuir nesse processo de ensino-aprendizagem. O nosso livro didático não contempla todos os conteúdos que deveriam ser abordados no 4º ano, por isso, abordo conteúdos complementares, como astronomia, pré-história, entre outros tópicos importantes para construção do ensino de ciências para uma turma de 4º ano.

P: Quando você traz esses temas que não estão no livro, você vê que eles se interessam?

R: Sim, se interessam. Porque além de explicar o conteúdo abordado, eu introduzo pesquisas recentes sobre o tema trabalhado, além de imagens, curiosidades, documentários e experimentos. E, assim, os conhecimentos vão sendo construídos a partir de todo trabalho feito em torno do tema. Geralmente, os trabalhos avaliativos são realizados em equipe e eu percebo que os alunos gostam muito, pois cada criança leva seu conhecimento de mundo acerca do tema e, dessa forma, elas aprendem umas com as outras. O horário para as aulas de ciências é muito curto, sempre que possível eu uso a aula de outra disciplina para complementar na aprendizagem.

P: De que maneira você costuma desenvolver as aulas de ciência e quais métodos você usa?

R: As aulas de ciências sempre são expositivas e dialogadas e, nesse processo de aprendizagem, as crianças desenvolvem a capacidade de ouvir, falar, argumentar e respeitar os diferentes pontos de vista. Nas nossas aulas, os alunos investigam, por meio de pesquisas, observações e experimentos que favorecem na construção de novos conhecimentos acerca do tema abordado.

P: E como são esses experimentos?

R: Realizamos um experimento para compreender o funcionamento do pulmão, utilizando bolas de assopro, eles adoraram. Também plantamos sementes de feijão, reutilizando caixinhas de leite, para entender como ocorre o processo de fotossíntese e o cultivo de sementes que geram frutos. Em cada um desses processos, eles observaram o desenvolvimento de cada experimento e anotaram cada etapa. Também relacionamos história com ciências, como a pré-história. Realizamos estudos acerca desse tema e as crianças construíram maquetes para representar o período jurássico. Ciências é isso, investigar, criar e descobrir. Nosso próximo projeto será sobre Astronomia, conhecendo o nosso Sistema Solar.

P: Essas maquetes eles fazem em casa ou na escola?

R: O ano passado as maquetes foram realizadas em casa juntamente com a família, que ajudou muito nesse período pandêmico. As crianças produziram a maquete em casa e apresentaram todo o trabalho realizado na escola em uma feira de ciências. Esse ano também iremos produzir maquetes, e pretendo que esse trabalho seja construído em casa e na escola. É muito importante o apoio da família na construção da aprendizagem das crianças.

P: E eles se dedicam muito?

R: Muito, por isso sempre que possível dou mais de duas aulas por semana. As crianças adoraram essas vivências. Nas aulas de astronomia, eu levei a luneta, a representação da *sputnik* todo um aparato para que eles pudessem compreender mais sobre as viagens espaciais. Trouxe alguns objetos para representar as viagens da cachorrinha Laika pelo espaço, e eles fizeram várias perguntas, tais como: “como Laika voltou?”, “Será que ela sobreviveu?”, “Se ela morreu, eu vou ficar muito triste!”. Os alunos levantam muitas hipóteses relevantes que fazem com que o ensino de ciências seja muito significativo e prazeroso.

P: Eles vão discutindo, perguntando e dialogando?

R: Isso! Em todas as nossas aulas, as crianças têm a oportunidade de se posicionar sobre seus conhecimentos acerca do tema trabalhado. Em seguida, eu vou explicando e tirando todas as dúvidas e aprendendo junto com eles.

P: Quais as dificuldades e possibilidades de ensinar ciências nos anos iniciais?

R: As dificuldades estão relacionadas à maneira como muitos professores abordam o ensino de ciências aos alunos. A maioria dos meus alunos, que são de 4º ano, não tinham a menor compreensão da importância do ensino de ciências e isso dificulta muito o meu trabalho, pois, infelizmente, muitos professores estão mais focados em apenas copiar no quadro e explicar conteúdos, sem criar oportunidades para que os educandos façam inferências, levantem hipóteses, criem, observem, investiguem, dificultando o processo de aprendizagem. Outro fator que atrapalha está relacionado à falta de recursos didáticos para a realização de um trabalho eficaz. Existem inúmeras possibilidades de aprender ciências, que vão desde aulas práticas (aulas de campo, experimentos, pesquisas, observações), até as teóricas (livro didático, textos complementares, documentários). Tudo que for necessário para que o aluno seja capaz de mobilizar seus conhecimentos e construir novos é de suma importância que seja abordado em sala de aula.

P: Como você vê a participação dos seus alunos nas aulas?

R: É rico. Alguns alunos ainda estão se adaptando à nova maneira de estudar ciências, mas a grande maioria dialoga, faz inferência, levanta hipótese e, assim, eles vão aprendendo a partir da interação. Meus alunos pesquisam, investigam, observam, criam e adoram assistir às nossas aulas de ciências. É importante ressaltar a contribuição da família na realização das

atividadesde casa. Sempre que possível envio atividades para que eles realizem com seus familiares e juntos eles vão aprendendo e trocando conhecimentos. Acho muito importante essa relação daescola com a família para construção de uma educação de qualidade.

P: Quais conteúdos de ciências naturais você costuma trabalhar com seus alunos? Relacionadosao meio ambiente?

R: Os conteúdos de ciências que eu costumo trabalhar no 4º ano são: água (características, estados físicos, distribuição no planeta, conscientização e preservação), obtenção de energia dos seres vivos (cadeia alimentar, energia dos alimentos, fluxo de energia e ciclo da matéria, destruição e contaminação dos ecossistemas, destruição de habitats e recursos alimentares), solo(tipos de solo, poluição e preservação), biomas (biomas brasileiros, características, desmatamento e preservação), aquecimento global, 3Rs (reduzir, reciclar e reutilizar), microrganismos (tipos de microrganismos, características, doenças, tratamento, prevenção e vacinas).

P: Você acha que suas aulas provocam mudança no comportamento sobre ciências?

R: Sim! Nas minhas aulas, os alunos, além de mobilizarem seus conhecimentos de mundo, eles constroem novos, ajudando no surgimento de ideias significativas e resolução de problemas para melhorar a vida em sociedade. Uma experiência importante que vivemos foi quando trabalhos com o 3 erres e as crianças criaram várias soluções bacanas para diminuir o lixo e, conseqüentemente, a poluição e economizar dinheiro reutilizando materiais que iriam para o lixo e construindo novos objetos para o uso coletivo e pessoal, como porta lápisfeitos com latas, bonecos produzidos com rolos de papel, potes de iogurtes e leite para criar vasos de plantas, entre outros.

P: Você utiliza o livro didático? Quais foram os critérios para a escolha desse livro?

R: Não tivemos a oportunidade de escolher nosso livro didático. Eu trabalho com o mesmo livro há 3 anos e os conteúdos são tão resumidos que não chegam na metade do ano. Diante disso, trago conteúdos complementares para ampliar os conhecimentos dos meus educandos.

P: Como você definiria o ensino de ciências hoje?

R: O ensino de ciências está evoluindo. O ensino tradicional está perdendo espaço para o ensinoinvestigativo. Precisamos de cursos preparatórios que incentivem os professores a introduzireme se adequarem às novas metodologias de ensino. O mundo está evoluindo e os professores precisam evoluir juntos para ajudar nossos alunos a serem cidadãos críticos, ativos

e inovadores.

P: Qual a importância de se trabalhar ciências nos anos iniciais?

R: Importantíssimo! É de criança que se estimula o interesse por ler, investigar, criar, aprender e solucionar. Para formarmos cidadãos críticos e participativos, precisamos investir na infância, fornecendo uma educação de qualidade e prazerosa.

P: Você está trabalhando astronomia e isso não está no livro. O que os coordenadora fala a respeito?

R: Estou criando meu próprio plano de curso (criando, pois o plano sempre está sendo modificado), porque o que veio é muito limitado. Não recebo interferência da coordenadora em relação aos conteúdos norteadores.

P: Você gostaria de fazer algum comentário como docente que poderiam ajudar a melhorar o processo de aprendizagem nas escolas?

R: Precisamos compreender, como educadores, que nossos educandos também têm muito para nos ensinar e que eles precisam participar ativamente de todas as aulas. Não podemos desconsiderar os conhecimentos de mundo que cada aluno tem. Temos que permitir que eles se expressem, criem, investiguem e solucionem problemas. Vamos interagir mais com nossos alunos e juntos construir uma educação de qualidade. É importante também que a gestão escolar seja democrática, aproximando pais e a sociedade para promover uma educação de qualidade. E que o município disponibilize cursos preparatórios, apresentando metodologias de ensino inovadoras para auxiliar no processo de aprendizagem dos educandos.

PROFESSORA 10

P: Quanto tempo você geralmente utiliza para o planejamento das aulas relacionadas ao ensino de ciências? Para planejar as aulas de ciências? Quanto tempo você utiliza?

R: Um a 3 horas que a gente tem que trabalhar, né?

P: Você acha que é suficiente esse tempo para planejar suas aulas?

R: Infelizmente, é uma matéria que se tem pouco tempo para trabalhar, né? É uma matéria importante, mas, porém, tem pouco tempo para trabalhar porque a gente, aí ciências é só duas aulas e uma vez por semana.

P: Quais recursos didáticos disponíveis na escola? Tem Datashow, tem televisão, tem aqueles bonequinhos que você possa trabalhar sistema? Tem laboratório? Tem o esqueleto? Que recursos didáticos tem ou só tem o livro? Quais os recursos didáticos que você trabalha?

R: Tem o Datashow, tem o esqueleto, tem o desenho, o mural e o livro didático, dos que eu conheço só é esses.

P: Qual a importância da ciência para sua vida?

R: É o conhecimento, né? Conhecimento do corpo, conhecimento da sexualidade que as crianças têm também, ter esse conhecimento do seu corpo, de si próprio, né? Para poder sobreviver diante da sociedade, né?

P: E para as crianças, qual a importância?

R: É eles saberem lidar com as dificuldades que existem no mundo sobre a sua sexualidade, né? Como tá acontecendo muito aí nas redes sociais, né? Porque uma criança não sabe não sabendoda ciência, né, de sua sexualidade, ele vai saber através da escola, ele vai saber a importância do não e do sim.

P: O que você considera importante que os seus alunos sobre Ciência? Quais conteúdos que você considera pertinente e que você acha que você não pode deixar de trabalhar de jeito nenhum?

R: O corpo e a higiene, que é a prática dele do dia a dia, a sexualidade dele, tudo isso é importante para eles. E principalmente para o quinto ano.

P: De que maneira você costuma desenvolver suas aulas relacionadas à Ciência e quais metodologias normalmente você utiliza?

R: De maneira, sim. Geralmente, eu passo para eles o conteúdo ou quando surgem também alguns comentários deles, né? O que aconteceu em casa, ele está na sala de aula. E aí eu desenvolvo aquela aula de ciência com eles.

P: Quais as dificuldades e possibilidades que você utiliza no ensino de ciências para os anos iniciais?

R: A dificuldade é pouco tempo, né? E a possibilidade de se trabalhar com eles da ciência é navida cotidiana deles.

P: Como você descreveria a participação dos seus alunos para as aulas de ciências?

Para eles é um tabu, né? Porque, assim, quando a gente vai trabalhar sexualidade para eles, eles ficam retraídos, né? O corpo humano em si. Agora, os órgãos interno para eles é uma, como sediz, é um conhecimento para eles, né? Uma coisa que ele não sabe e para ele está sendo tudo novo,

P: E por que você acha que eles têm esse tabu?

R: Devido ao que vivem em casa. Aí, eles não querem, eles vivem em casa, aí, chega na escola com vergonha, né? Porque ele convive com aquilo. Aí, acha que ali é uma coisa horrível que não deve acontecer, né?

P: Você utiliza o livro didático de ciências adotado pela escola e quais os critérios foram para adotar esse livro? A questão de imagem, a questão dos conteúdos reduzidos? Os conteúdos levam os alunos a pensar, a questionar? O livro didático em si, ele ajuda, ele prejudica, como você avalia esse livro?

R: Ele é bom, mas é resumido. Ele tem imagens e tem texto, mas não tem tudo que a gente precisa na realidade deles.

P: Quais conteúdos de ciências naturais você costuma trabalhar com seus alunos relacionados ao meio ambiente? Mesmo que eles não estejam no livro. “Ah, eu trabalho tal conteúdo, mas ele não está no livro”. Tem algum conteúdo relacionado a ciências naturais direcionado ao meio ambiente que você trabalha com eles, que você sempre trabalha com seus alunos?

R: Trabalho a poluição, poluição das águas, poluição do ar. Que, geralmente, nem tem no livro, né, assim, que a gente trabalha mais assim de tema, né? A reciclagem com eles a partir da alimentação. Trabalhando como a gente deve fazer aquela alimentação saudável, no livro, é tudo resumido. Então, a gente tem que procurar para que ele saiba mais aprofundados conteúdos.

P: Como você definiria as ciências naturais hoje... as ciências direcionadas ao meio ambiente? Que conceito você poderia dar relacionado ao meio ambiente? É importante? Por que é importante?

R: É importantíssimo por causa do desmatamento que olha o que tá acontecendo devido a isso. O que acontece com as queimadas, o que acontece com as chuvas. A importância é isso. Que hoje, atualmente, a gente tá vendo o que tá acontecendo devido ao desmatamento, as barreiras caindo onde colocam as casas, moradias. E isso aí tudo está devido aos estragos que se faz como meio ambiente.

P: Na sua opinião, qual é a importância de trabalhar ciências nos anos iniciais? Por quê? Ou não é importante?

R: A ciência é importante para se trabalhar desde a educação infantil, para que a criança saiba a importância do meio ambiente, da poluição, da saúde, da higiene... a importância dela desde a educação infantil. Tem pessoas que acham que tem determinados conteúdos que agente não precisa trabalhar, então, mesmo que seja o conteúdo mais elevado, mas a gente fala, né, de acordo com o público-alvo.

R: Nós, professoras, que vamos fazer nossa metodologia com as crianças. Claro que a gente não vai trabalhar na educação infantil da mesma forma que a gente trabalha no 5º ano, mas é importante se trabalhar.

P: Você acha que as suas aulas provocam mudanças no comportamento ou forma de pensar dos seus alunos sobre ciências?

R: Com certeza, principalmente a higiene. Nossa, a gente trabalhando, infelizmente, a gente trabalha com alunos que não tem em casa e a gente passando isso para eles, eles vão até trabalharem casa também, até com a família. Leva da escola para família a importância da higiene, a higiene do ambiente, a higiene corporal para eles. Que a gente trabalhando com eles na sala de aula, eles vão saber, a partir da higiene, a saúde que a gente tem e levar para família isso.

P: Você gostaria de fazer algum comentário sobre o processo de ensino na sua prática docente que poderia ajudar a entender e melhorar o processo de aprendizagem na escola?

R: Com certeza, porque a gente, com a nossa prática, dividindo com nossos colegas a escola em si, né? Vai ajudar ela, isso quer dizer ajudar a escola, né? Trabalhando em coletivo, a gente trabalha com mais força. Para conscientizar nossos alunos, se eu faço um bom trabalho, então, vou passar para a colega para que ela também faça e a gente depois comente o que foi o produto, né? Mas depois se reúne e ver qual foi nosso produto. Se foi importante para nós professores e para a escola, principalmente, para comunidade, né?

PROFESSORA 11

P: Quanto tempo você geralmente utiliza para planejar suas aulas realizadas ao ensino de ciências? O tempo que você leva para planejar, quanto tempo você leva para planejar

relacionado a ciências?

R: Acho que umas 2h... 2h, porque, geralmente, a gente planeja as outras disciplinas tudo no mesmo dia.

P: Quais recursos didáticos disponíveis na escola? Tem Datashow? Tem aqueles bonequinhos de ciências? Televisão? Laboratório? O que é que você tem de recursos da escola para você trabalhar?

R: Da escola a gente tem um Datashow...

P: Aí você utiliza o DataShow?

R: É raro, mas utilizo...

P: E o livro didático?

R: O mais utilizado é o livro didático.

P: Qual a importância da ciência para sua vida? Para você, a ciência é importante por quê? O que você vê de importante na ciência para sua vida como cidadã?

R: O que eu vejo, assim, as ciências naturais né? Em especial, para a vida, para a saúde, queé um dos fatores que é mais importante quando você tem o conhecimento, você pode, não é,procurar viver uma vida mais adequada, né, onde cuide de sua saúde, né, a partir dos conhecimentos... Acho que seja isso.

P: E para a vida dos seus alunos? Você vê o que importante nas ciências?

R: Também, né? A questão de saúde, a questão do ambiente em que vivem, porque, quandoo aluno, ele se ele tiver o conhecimento do que deve e o que não deve fazer, ele vai evitar muitosproblemas na vida dele, não é?

P: O que você considera importante que seus alunos saibam sobre ciências? Quais conteúdos você acha importante eles conhecer?

R: Quais conteúdos?

P: Sim... O que você considera importante eles conhecerem?

R: Eu creio que um dos fundamentais é o meio ambiente, alimentação, os tipos de alimentaçãosão... Uma das coisas mais essenciais deles terem conhecimento... E higiene também, a higieneque é fundamental, né? Eles saberem o porquê, a necessidade dos cuidados com a higiene pessoal e do ambiente

P: De que maneira você costuma desenvolver suas aulas de ciências e quais metodologias

utiliza normalmente?

R: A gente começa, geralmente, com uma conversa, né... Para ver até que ponto eles têm conhecimento sobre o tema, depois, parte para uma leitura informativa e a produção individual, coletiva, não é... Dependendo do que seja o tema, eu tento primeiro ver o que é que eles conhecem do tema.

P: A produção, quando você diz, é produzir um texto?

R: Produzir um texto, contar o porquê das coisas, né... Vamos dizer, a gente vai trabalhar o tema higiene e vamos produzir qual é a necessidade de eu ter esses cuidados de higiene, e aí cada um vai dizendo aquilo que compreende sobre o tema.

P: Quais dificuldades e possibilidades que você visualiza no ensino de ciências nos anos iniciais? Quais são as dificuldades de trabalhar ciências nas séries iniciais? E quais são as possibilidades de se trabalhar?

R: Uma das dificuldades é porque já existe uma carência muito grande do ambiente em que essas crianças vivem, não é? E por outro lado nossos recursos também são poucos, não facilitam muito, eu creio que é isso aí que é o mais difícil. Além do ambiente que eles vivem, que o conhecimento é muito resumido, aí, quando chega na sala de aula, a gente também tem poucos recursos a oferecer.

P: E tem alguma possibilidade que facilita trabalhar? R: Em que sentido, assim?

P: Relacionado ao ensino de ciências, tem alguma possibilidade que facilita o seu trabalho ou não?

R: Tem, tem as orientações, não é? Da coordenação, muitas vezes, mas são orientações que, muitas vezes, elas não atingem o que a gente precisa...

P: Como você descreveria a participação dos seus alunos nas aulas de ciências? Eles são participativos? Eles questionam? Como é que você vê a participação deles em sala quando você está trabalhando conteúdos relacionados a ciências?

R: Participam... Isso aí também vai mudar, tem algumas turmas que são mais atuantes, mas, geralmente, eles participam... Eles perguntam, né... Fazem muitos questionamentos.

P: Relacionado ao livro didático... Você participou da escolha desse livro? Esse livro que você utiliza hoje foi escolhido porque tinha muitas gravuras? Por que os textos eram curtos? Eram de fácil compreensão? Levava os alunos a compreender melhor? Qual foi o motivo para escolher esse livro? Você analisa que esse livro é um bom livro para que você possa fazer seu trabalho hoje?

R: Na realidade, eu não participei dessa escolha... Não participei.

P: Mas, quando você o utiliza, você percebe que o livro que você utiliza é um livro bom, que é de fácil compreensão? Que seus alunos questionam? Que compreendem a forma de como ele se propõe a trabalhar?

R: Não... O conteúdo, muitas vezes, ele não é bem... Não é de fácil compreensão. Tem temas que até que vai, mas tem alguns temas que não facilitam a aprendizagem das crianças não... Aí, com isso dificulta muito a aprendizagem deles. É... Parece que esse livro não foi feito para esse público que a gente tá trabalhando... Tem isso também.

P: Quais conteúdos de ciências naturais você costuma trabalhar com seus alunos? Relacionados ao meio ambiente, quais são os conteúdos que você trabalha? Que mesmo que eles estejam fora do livro... Tem algum conteúdo relacionado às ciências naturais do âmbito do meio ambiente que você sempre gosta de trabalhar com seus alunos? Que você pudesse citar como foi o trabalho com eles?

R: É porque isso aí, eu estava pensando no livro. Tem livros que tem determinados conteúdos que não tem...

P: Mesmo que não esteja no seu livro, tem algum conteúdo que você gosta de trabalhar relacionado às ciências naturais?

R: Sim... Geralmente, no início, primeiro com a higiene pessoal, com a higiene do ambiente, agente trabalha muito a higiene, de alimentação, trabalha muito isso...

P: E relacionado ao meio ambiente?

R: Meio ambiente... A questão da poluição, a gente também trabalha muito a questão da poluição... que mais que eu não tô lembrado aqui... Geralmente, é isso, a questão da poluição, a questão das árvores...

P: Como você definiria ciências naturais hoje? Ciências relacionadas ao meio ambiente? Como é que você pode dizer o que é as ciências relacionadas ao meio ambiente? Como é que você definiria essa pergunta? Como você vê as ciências relacionadas ao meio ambiente?

R: Como eu vejo? Não entendi essa pergunta...

P: Na sua opinião, qual é a importância de se trabalhar ciências nos anos iniciais no ensino fundamental? Por que que é importante? Há uma necessidade, é importante ou não é importante a gente trabalhar ciência nos anos iniciais?

R: É necessário sim, porque as crianças estão iniciando os conhecimentos... É a base, né? Ea criança precisa conhecer aquele ambiente que ela vai... viver, para ela já saber lidar de forma correta, agir de forma correta, com os cuidados com a preservação, ela sentir essa necessidade de cuidar do ambiente que é a sua própria casa.

P: Você acha que sua aula provoca mudanças no comportamento ou na forma de pensar dos seus alunos relacionadas a ciências?

R: Sim... Dependendo do tema, muitas vezes, a gente vê essa percepção deles, essa necessidade dos cuidados, de preservação, de não sujar, muitas vezes, eles são tocados quando a gente conversa.

P: Você gostaria de fazer algum comentário sobre o processo de ensino na sua prática docente que poderia ajudar a entender melhor o processo de aprendizagem? A sua prática, coisas que você faz, se você estivesse questionando, compartilhando com algum colega as coisas que você faz na sala poderia ajudar outros colegas a fazerem um trabalho legal também?

R: A minha prática não tem nada de especial. É uma prática... que a gente estuda a partir das realidades, do nosso meio, da nossa região e eu creio que é uma prática que todos já fazem, trabalham essas ideias que eu trabalho, não tenho nenhuma coisa a acrescentar não... Preciso aprender mais.

PROFESSORA 12

P: Quanto tempo você utiliza para o planejamento das aulas relacionadas ao ensino de ciências?

R: Eu utilizo cerca de uma hora ou menos. Como são só duas aulas por semana, rapidinho monta. Daí, ela já vem traçada no plano de curso, o que é que eu vou fazer, uma pesquisa de atividades voltada à temática, um vídeo que eu posso trabalhar. Eu gosto muito de apresentar vídeo. Não desvalorizando as outras disciplinas, mas ciências tem muita coisa para ser apresentada, né? Aí, acho que é isso aí mesmo.

P: Quais recursos didáticos disponíveis na escola? Tem Datashow? Tem aqueles bonequinhos de ciências? Televisão? Laboratório? O que é que você tem de recursos da escola para você trabalhar?

R: Eu utilizo muito o data show. Tem também o corpo humano, temos aqui, mas eu vou ser sincera, eu acho que eu não sei se é porque vivemos esse problema de pandemia. Mas eu acredito que deve ter usado poucas vezes, pouquíssimas mesmo. P: Aqueles bonequinhos que têm o sistema?

R: É, aqueles bonequinhos, mas tem a montagem dele também em quebra-cabeça.

P: O problema é que, com a pandemia, muitas pessoas não vão tocar, né?

R: Não, não. Aí vai ser bem complicado para usar...porque esses recursos palpáveis os meninosquerem o máximo, mas, né? Mas termina que a gente vai se privando por conta disso, né? Mesmo que tenha a questão da higienização das mãos, mas, como é um material que não permite tá limpando, lavando, aí vai ficar complicado para uso, mas o Datashow euutilizo mais.

P: Qual a importância da ciência para sua vida?

R: Para minha vida, a ciência tem toda importância, nós necessitamos de uma boa higienização,nós necessitamos do cuidado do corpo humano a nível de tratar algo que viemos sentir, algumadoença. E tudo tem a ver com ciências, não é? Quando a gente fala da natureza em si também tem muita importância. É onde está a alimentação, é onde está o ar que respiramos, e isso é tudo, eu acho que ciências é uma boa parcela da nossa vida.

P: E para os alunos, é importante estudar ciências?

R: Com certeza, porque eles precisam ser conhecedores dessas questões do hábito de higienização, de como se alimentar. A Covid, por exemplo, é uma doença que eles precisam terem conhecimento acentuado para se prevenir, e onde eu vou ensinar isso se não na disciplina de ciências? Que é onde trás essa questão da doença em si. O ensino de ciência abre essa lacunapara que você possa estar trabalhando.

P: Você considera importante que seus alunos saibam sobre ciências? É importante para eles aprenderem ciências?

R: Com certeza, é muito importante. É como eu falei anteriormente: eles precisam conhecer o corpo, precisam conhecer o ambiente, e tudo isso eles aprendem com o ensino de ciências.

P: De que maneira você costuma desenvolver suas aulas de ciências e quais metodologias

você utiliza?

R: As aulas são desenvolvidas através de textos informativos, através de uma pesquisa que eu posso passar para casa para que eles possam fazer também essa pesquisa. Também a nível de manuseio do material, como eu te falei anteriormente, a montagem da pirâmide, por exemplo, foi uma aula bem para trazer essas aulas mais práticas, porque, como trata-se de algo que eles realmente eles estão vivenciando no dia a dia, então é mais fácil para eles.

P: E eles conseguiram identificar cada parte da pirâmide alimentar?

R: De início, não, eles tiveram dificuldade, mas, depois, com o trabalho do texto informativo e da conversa que a gente teve na sala, se expôs a distribuição realmente. No próprio desenho, que parte era indicada para aquela utilizar, por exemplo, no topo da pirâmide, no meio, e assim eles depois entenderam direitinho e foram com material para casa, né, para fazer sua pesquisa em casa montar sua própria pirâmide e tô esperando a resposta deles, mas foi muito bem no concreto mesmo.

P: Você percebeu que eles ficaram curiosos em pesquisar e desenvolver aquela parte que estavam trabalhando?

R: Muito, muito. Ficaram super entusiasmados com o que realmente comeriam mais, do que comeria menos, o que iria prejudicar eles. Eles saíram bem satisfeitos do trabalho que eles fizeram.

P: Foi perceptível que ele fez a diferença?

R: Com certeza, isso no manuseio com o concreto... Se fosse só na verbalização, talvez, não tivesse...

R: Quando eu falei no concreto, eu falo em imagens, não tô falando na alimentação em si, mas na imagem da alimentação, do tipo de comida que iria ser distribuído naquele local da pirâmide.

P: Quais dificuldades e possibilidades que você visualiza no ensino de ciências nos anos iniciais? Quais são as dificuldades de trabalhar ciências nas séries iniciais? E quais são as possibilidades de se trabalhar?

R: Eu vou falar das possibilidades, que são muitas. A gente tem muita coisa que faz parte de ciências para ser trabalhado dentro dos conteúdos abordados, dentro da própria sala de aula, como família, como escola. A gente tem muita coisa a falar quando fala da higienização da

casa, deles mesmos, né? Quando fala da questão do ambiente, isso abre um leque de informações bem satisfatório para gente trabalhar. Agora, existem grandes dificuldades, né, material que, às vezes, nós não temos... ele bate próximo da dificuldade, como no material, algumas, como é que eu posso dizer, meu Deus? Quando falamos em informações, informações em cima com relação a uma pesquisa, uma coleta de dados, eles têm essa dificuldade em fazer pelos próprios conhecimentos deles. Isso dificulta nós também realizar esse trabalho, mas damos as mãos e eu sei que tem, alguma coisa sai.

P: Você disse a higiene em casa, quando você trabalha higiene, você percebe que eles vêm de forma diferente?

R: Sim, com certeza, muda totalmente o comportamento depois que eles passam a conhecer e aprender que a higiene é muito importante, eles já se vestem de outra forma, já chegam bem diferentes a nível de higienização mesmo. Quanto ao ambiente, a casa, aí eu não sei como, mas eles frisam a importância. Eles são conhecedores dos atos de higiene.

P: Na escola, você percebe que eles não joga mais coisas no chão?

R: Isso, depois que é realizado o trabalho, eles começam a tomar mais cuidado nessa questão aí.

P: Como você descreveria a participação dos alunos nas aulas de ciências?

R: Olha, da minha turma eu vou falar esse ano. Meus alunos são bem participativos, não só em ciências, mas em todas as aulas. Como eu te falei, a atividade anterior, estou frisando sempre ela porque ela fala bem da questão alimentar, ela traz muitas informações e a participação deles foi unânime, foram bem participativos. Eu fiz um trabalho de pesquisa sobre a família (não agora nesses últimos dias, mas no início do ano para cá), a gente vem trabalhando com o corpo humano e as informações que eu trouxe para eles, eles ficaram bem surpresos em certos momentos porque eles não conheciam aquilo que eu trouxe. Por exemplo, está neles, mas eles nunca prestaram atenção nisso. O quanto de matemática, o quanto de matemática tem no nosso corpo, o quanto de número. Aí, eu fui citando, foi um texto que a gente trabalhou e eles ficaram “professora, a gente tem matemática em tudo na nossa vida” e foi um estudo de ciências que veio, e eles ficaram bem interessados neste momento. Muito bom, muito válido, espero que eles participem cada vez mais.

P: Você utiliza o livro didático? Qual foi o critério usado para escolher esse livro didático? Como você o enxerga?

R: Ele não é de todo ruim não, ele está bem selecionado e dentro das normas da BNCC. Eu participei da seleção do livro numa época e, quando foi para gente se sentar e observar, foi um período curto, e em uma manhã a gente teve que ver o livro e escolher. O livro que foi adotado traz textos informativos bons, curtos e de fácil entendimento. Eu acho que o livro não é o melhor, mas é um dos melhores. Eu gosto. Dá para gente ir mesclando com outras fontes, traz

outras informações, como vídeos, imagens, ou através da aula expositiva e assim vai melhorando o entendimento deles de acordo com o que o livro traz.

P: Quais são os conteúdos que você gosta de trabalhar com relação ao meio ambiente?

R: Com relação ao meio ambiente em si, trabalhamos com a fauna, flora. A questão do lixo, a preservação da natureza. São esses que eu friso mais com relação ao meio ambiente.

P: Como você definiria as ciências naturais voltadas ao meio ambiente?

R: Eu acho que devia ter mais aprofundamento nessa ciência, deveria ter mais orientação nessa preservação, ter mais conteúdos, mais vídeos. Fazer com que o aluno entenda que preservando vai durar mais.

P: Na sua opinião, qual a importância de trabalhar ciência nos anos iniciais?

R: Muito importante. No início, a ciência é voltada mais para o corpo e o meio ambiente. Para que ele entenda como ele pode se cuidar, de higiene e do ambiente, de preservar. Com essas duas vertentes, a gente vai informar ao nosso aluno para que ele possa entender que tem que preservar o meio ambiente. Ele precisa ter um conhecimento mais abrangente da importância de cuidar de si e do meio ambiente e é pela ciência que a gente passa esse conhecimento para ele.

P: Você considera que suas aulas provocam mudanças na forma de pensar dos seus alunos?

R: Com certeza. Diante do conteúdo que é abordado na sala eles vão mudando o comportamento deles e trazem para si. Estou há pouco tempo com a turma, e só pelo que conheço deles, se foram conhecimento que passe a ideia de preservar e cuidar, eles passam

para si. Trabalhamos a higiene da sala, e eles entendem que o conteúdo termina surtindo efeito nesse comportamento.

P: Você gostaria de fazer algum comentário sobre o processo de ensino na sua prática docente que poderia explicar melhor o processo de aprendizagem nas escolas?

R: Uma das metodologias que posso indicar, que vejo que surge muito efeito positivo é trabalhar com o concreto e com a apresentação de vídeo. Eles trazem um suporte muito bom, pois você apresenta um vídeo com informações explícitas e a sua aula fica mais entendível. Isso facilita muito o entendimento dos alunos. Quem não usa, eu recomendo, pois ajuda bastante a tornar a aula mais produtiva, mais prazerosa, para tornar a aula mais interessante para o aluno

ENTREVISTA

IDENTIFICAÇÃO DO DOCENTE

Nome (opcional): _____

Sexo: () feminino () masculino

Idade: _____

Formação: _____

Instituição de ensino: _____

Ano de conclusão: _____ Pós-Graduação: () sim () não

Caso positivo, especificar curso: _____

Ano de conclusão: _____

Turma (s) que leciona no fundamental:

4º ano () 5º ano ()

Trabalha em mais de uma instituição: () sim () não

II. QUANTO À FORMAÇÃO

1. Os conteúdos abordados durante a graduação relacionados a ciências ou biologia foram suficientes para sua atuação em sala de aula? () sim, muito () sim, pouco () não foram
Comentário: _____

2. Quanto à formação continuada, você participou de algum curso em ciências ou áreas afins?

() sim

() últimos 02 anos

() últimos 05 anos

() últimos 10 anos

() mais de 10 anos

() não.

Caso tenha participado, informar instituição responsável:

() oferecido pela secretaria municipal de educação () oferecido pela secretaria estadual de educação

oferecido pelo MEC

O curso foi sobre o quê? _____

Este curso contribuiu para a melhoria de sua atuação em sala de aula? sim não

Justifique: _____

3. PRÁTICA DOCENTE

a. Quanto tempo você, geralmente, utiliza para o planejamento das aulas relacionado ao ensino de ciências?

1h a 2h semanais

3h a 4h semanais

mais de 4h semanais

planejo quinzenalmente

Outro: - _____

b. Quais os recursos didáticos disponíveis em sua escola?

quadro branco

Datashow

tv e dvd

computadores

internet

laboratório de ciência microscópio macromodelos mapas

livro didático

esqueleto humano

Outros: _____

c. Quais recursos supracitados você utiliza e com que frequência?

Semanalmente: _____

Quinzenalmente: _____

Mensalmente: _____

Raramente: _____

d. Qual a importância da ciência para sua vida? No que? Por quê? De que modo? E na vida dos seus alunos?

e. O que você considera importante que seus alunos saibam sobre ciências?

- f. De que maneira você costuma desenvolver suas aulas de ciências? Quais metodologias normalmente utiliza para o ensino de ciências?
- g. Quais são as dificuldades e possibilidades que você visualiza no ensino de ciências para os anos iniciais?
- h. Como você descreveria a participação dos alunos nas aulas de Ciências?
- i. Você utiliza o livro didático de Ciências adotado pela escola? Qual o critério para a escolha do mesmo? (Enumere-os na ordem que você considera importante, sendo 1 o principal):

as imagens

a maneira como aborda os conteúdos, principalmente, se for resumido as atividades mais resumidas, pois facilitam a compreensão

as atividades que despertam o raciocínio e instigam o aluno a fazer inferência a quantidade de páginas

os conteúdos abordados de maneira contextualizada, abrangente, instigadora

Outros: _____

- j. Quais conteúdos de ciências naturais você costuma trabalhar com seus alunos?
- k. Como você definiria as ciências naturais hoje?
- l. Na sua opinião, qual é a importância nos anos iniciais do ensino fundamental?
- m. Você acha que suas aulas provocam mudanças no comportamento ou forma de pensar dos alunos sobre Ciências? Como você verifica isso?
- n. Você gostaria de fazer algum comentário sobre o processo de ensino na sua prática docente que poderia ajudar a entender e melhorar o processo de aprendizagem nas escolas?

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O senhor (a) está sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DA ESCOLARIZAÇÃO: UM ESTUDO COM PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE BOQUEIRÃO - PB, sob a responsabilidade de: **Claudia Regina Guimarães**, de forma totalmente voluntária. Antes de decidir sobre sua permissão para a participação na pesquisa, é importante que entenda a finalidade da mesma e como ela se realizará. Portanto, leia atentamente as informações que seguem.

Nos propomos realizar um trabalho com o intuito de investigar como os professores dos anos iniciais do ensino fundamental realizam o ensino dos saberes das ciências naturais aos seus alunos. Isso contempla, ainda, identificar quais metodologias são adotadas por eles para esse ensino, quantidade de horas dedicadas a essa prática, quais recursos materiais são utilizados, os conteúdos apresentados, atividades em sala de aula e em outros espaços e quais as atividades de reforço da aprendizagem. Também pretendemos saber o que os professores pensam a respeito do ensino de ciências para os alunos desse segmento escolar e como percebem o interesse, envolvimento e aprendizagem dos alunos nesses saberes. Trata-se de uma pesquisa científica de base, com abordagem qualitativa, descritiva, com procedimentos de campo. Faremos uma investigação sobre como os professores dos anos iniciais do ensino fundamental realizam o ensino dos saberes das ciências naturais aos seus alunos. Isso contempla, ainda, identificar quais metodologias são adotadas por eles para esse ensino. A coleta de dados será realizada com um grupo de doze professoras, que denominaremos de “professores polivalentes” (por ensinar vários componentes curriculares nos primeiros anos do Ensino Fundamental), que atuam no 4º e 5º ano do Ensino Fundamental das Escolas Municipais Padre Inácio, Euflaudizia Rodrigues, Virginius da Gama e Melo e João Agripino, situadas na cidade de Boqueirão, no estado da Paraíba. Para a coleta de dados, utilizaremos como recurso a entrevista individual semiestruturada que será gravada e, posteriormente, transcrita. A opção por essa abordagem dos sujeitos da pesquisa oferece maior liberdade para que possa se expressar e, ao mesmo tempo, para que a entrevistadora possa direcionar o assunto para os objetivos da pesquisa. Nos colocaremos à disposição para contribuições que possam colaborar para facilitar a exposição do professor, argumentando que se trata de um estudo que visa perceber como o ensino de ciências naturais é realizado no segmento do ensino fundamental a título de melhorar essa prática, auxiliando, inclusive, eles. Também nos propomos a

apresentar aos professores a transcrição das entrevistas, para que eles aprovelem o que foi coletado e sugiram, se for o caso, possíveis alterações. Garantimos que os dados ficarão exclusivamente em posse da pesquisadora responsável por essa investigação, durante cinco anos e, após esse prazo, serão eliminados de forma adequada. A pesquisadora também se responsabiliza totalmente pelos dados coletados e pela guarda deles. Esta pesquisa pretende trazer benefícios tanto para o corpo docente que atua nos anos iniciais do ensino fundamental, quanto para o corpo discente desse segmento escolar, no que se refere ao processo de ensino e aprendizagem relativo ao ensino de ciências naturais. Os professores poderão rever suas práticas e conteúdos trabalhados com os alunos. O voluntário poderá recusar-se a participar, ou retirar seu consentimento a qualquer fase da realização da pesquisa ora proposta, não havendo qualquer penalização ou prejuízo. Os dados individuais serão mantidos sob sigilo absoluto e será garantida a privacidade dos participantes, antes, durante e após a finalização do estudo. Será garantido que o participante da pesquisa receberá uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, como também será garantido aos participantes, se necessário, indenização diante de eventuais danos, mesmo que involuntários, decorrentes da pesquisa. Esclarecemos que os participantes de qualquer pesquisa que vierem a sofrer qualquer tipo de dano resultante de sua participação, previsto ou não no TCLE, têm o direito à indenização, por parte do pesquisador, do patrocinador da pesquisa e das instituições envolvidas nas diferentes fases da pesquisa, tendo em vista o conhecimento da Resolução CONEP/CNS/MSnº466/2012 e suas complementares. Os participantes terão acompanhamento durante o desenvolvimento da pesquisa, em que será realizado um estudo de metodologias que podem ser aplicadas em sala de aula. Os resultados da pesquisa poderão ser apresentados em congressos e publicações científicas, sem qualquer meio de identificação dos participantes, no sentido de contribuir para ampliar o nível de conhecimento a respeito das condições estudadas. (Res. 466/2012, IV.3g.e.h)

Em caso de dúvidas, você poderá obter maiores informações entrando em contato com Claudia Regina Guimarães, através dos telefones (83) 99916-7267/99117-9177 ou através de e-mails: cr.guimaraes@uol.com.br e pcgeglio48@gmail.com. Caso suas dúvidas não sejam resolvidas pelos pesquisadores ou seus direitos sejam negados, favor recorrer ao Comitê de Ética em pesquisa localizada no 2º andar, Prédio Administrativo da Reitoria da Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande – PB, Telefone 3315- 3373, e-mail: cep@setor.uepb.edu.br e da CONEP (quando pertinente).

CONSENTIMENTO

Após ter sido informado sobre a finalidade da pesquisa ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DA ESCOLARIZAÇÃO: UM ESTUDO COM PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE BOQUEIRÃO – PB e ter lido os esclarecimentos prestados no presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, eu, _____, autorizo a participação no estudo, como também dou permissão para que os dados obtidos sejam utilizados para fins estabelecidos, preservando a nossa identidade. Dessa forma, assino este termo, juntamente como pesquisador, em duas vias de igual teor, ficando uma via sob meu poder e outra em poder do pesquisador.

Boqueirão, _____ de _____ de _____

Assinatura do Participante

Assinatura do Pesquisador

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA GRAVAÇÃO DE VOZ (TAGV)

Eu, _____, depois de entender os riscos e benefícios que a pesquisa intitulada ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DA ESCOLARIZAÇÃO: UM ESTUDO COM PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE BOQUEIRÃO – PB poderá trazer e, entender especialmente os métodos que serão usados para a coleta de dados, assim como estar ciente da necessidade da gravação de minha entrevista, AUTORIZO, por meio deste termo, a pesquisadora Claudia Regina Guimarães a realizar a gravação de minha entrevista sem custos financeiros a nenhuma parte. Esta AUTORIZAÇÃO foi concedida mediante o compromisso da pesquisadora acima citado sem garantir-me os seguintes direitos:

I - Poderei ler a transcrição de minha gravação;

II - Os dados coletados serão usados exclusivamente para gerar informações para a pesquisa aqui relatada e outras publicações dela decorrentes, quais sejam: revistas científicas, jornais, congressos entre outros eventos dessa natureza;

III - Minha identificação não será revelada em nenhuma das vias de publicação das informações geradas;

IV - Qualquer outra forma de utilização dessas informações somente poderá ser feita mediante minha autorização, em observância ao Art. 5º, XXVIII, alínea “a” da Constituição Federal de 1988.

V - Os dados coletados serão guardados por 5 anos, sob a responsabilidade do(a) pesquisador(a) coordenador(a) da pesquisa, Claudia Regina Guimarães, e após esse período, serão destruídos e,

VI - Serei livre para interromper minha participação na pesquisa a qualquer momento e/ou solicitar a posse da gravação e transcrição de minha entrevista.

Ademais, tais compromissos estão em conformidade com as Diretrizes previstas na Resolução Nº. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde/Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, que dispõe sobre Ética em Pesquisa que envolve Seres Humanos.

Boqueirão, ____/____/____

Assinatura do participante da pesquisa

Assinatura do pesquisador responsável