



UEFS
UNIVERSIDADE ESTADUAL
DE FEIRA DE SANTANA



PROFCIAMB
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL
PARA ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
PROGRAMA EM REDE NACIONAL PARA ENSINO DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS
PROFCIAMB/UEFS

PATRICIA NASCIMENTO MELO BRANDÃO

ENSINO DE CIÊNCIAS: PROPOSTA PEDAGÓGICA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA
SOBRE O TEMA AMBIENTAL ÁGUA NO COLÉGIO ESTADUAL ERALDO
TINÔCO DE MELLO EM FEIRA DE SANTANA-BA

FEIRA DE SANTANA

2021

PATRICIA NASCIMENTO MELO BRANDÃO

**ENSINO DE CIÊNCIAS: PROPOSTA PEDAGÓGICA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA
SOBRE O TEMA AMBIENTAL ÁGUA NO COLÉGIO ESTADUAL ERALDO
TINÔCO DE MELLO EM FEIRA DE SANTANA-BA**

Dissertação apresentada à Universidade Estadual de Feira de Santana, do Mestrado Profissional em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais – PROFCIAMB, como exigência final para Exame de Defesa para a obtenção do título de Mestre.

Área de concentração: Ambiente e Sociedade.

Orientadora: Dra. Maria Cláudia Silva do Carmo.

Coorientador: Dr. André Luiz Brito Nascimento.

FEIRA DE SANTANA

2021

Ficha Catalográfica - Biblioteca Central Julieta Carteado - UEFS

B819 Brandão, Patrícia Nascimento Melo

Ensino de ciências: proposta pedagógica de sequência didática sobre o tema ambiental água no Colégio Estadual Eraldo Tinôco de Mello em Feira de Santana-Ba. – 2021.

78 f.: il.

Orientadora: Maria Cláudia Silva do Carmo.

Coorientador: André Luiz Brito Nascimento.

Dissertação (mestrado profissional) – Universidade Estadual de Feira de Santana, Programa em Rede Nacional para Ensino de Ciências Ambientais - PROFCIAMB, Feira de Santana, 2021.

1. Ciências – estudo e ensino. 2. Educação ambiental. 3. Água. I. Título. II. Carmo, Maria Cláudia Silva do, orient. III. Nascimento, André Luiz Brito, coorient. IV. Universidade Estadual de Feira de Santana.

CDU 502:37(814.22)

Renata Aline Souza Silva - Bibliotecária - CRB-5/1702

TERMO DE APROVAÇÃO
PATRICIA NASCIMENTO MELO BRANDÃO

ENSINO DE CIÊNCIAS: PROPOSTA PEDAGÓGICA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA
SOBRE O TEMA AMBIENTAL ÁGUA NO COLÉGIO ESTADUAL ERALDO
TINÔCO DE MELLO EM FEIRA DE SANTANA-BA

Dissertação apresentada à Universidade Estadual de Feira de Santana, do Mestrado Profissional em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais – PROFCIAMB como exigência final para Exame de Defesa para a obtenção do título de Mestre.

Aprovada em de 2021.

Banca Examinadora:

Orientadora: Profa. Dra. Maria Cláudia Silva do Carmo
Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)

Coorientador: Prof. Dr. André Luiz Brito Nascimento
Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)

1º Examinador: Prof. Dr. Edinaldo Medeiros Carmo
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)

2º Examinadora: Profa. Dr^a. Alba Lúcia Gonçalves
Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC)

Feira de Santana, 20 de dezembro de 2021.

RESUMO

Esta dissertação teve como objeto de pesquisa o ensino de Ciências com foco no tema Água, a fim de contribuir para o desenvolvimento de práticas ambientais nos Anos Finais do Ensino Fundamental, no Colégio Eraldo Tinôco de Mello, em Feira de Santana. A pesquisa teve como objetivo geral desenvolver proposta de Sequência Didática sobre consumo, desperdício e reúso da Água de modo a valorizar práticas ambientais no Colégio. Para tanto, a fundamentação teórica sustentou-se em Chassot (1994), Loureiro (2004), Franco (2016), Macedo (2015), Lopes (2011), Silva (1999), e em alguns documentos oficiais, a saber: a Base Nacional Comum Curricular (2017), o Documento Curricular Referencial da Bahia (2015) e o Projeto Político Pedagógico do referido Colégio (2019). A pesquisa centrou-se na abordagem qualitativa, em que se utilizou como instrumentos um questionário com perguntas abertas e uma análise documental. O *lôcus* da pesquisa foi o Colégio Estadual Eraldo Tinôco de Mello, localizado na cidade de Feira de Santana (BA), e teve como participante uma professora de Ciências da unidade escolar que também leciona com uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental. O produto Educacional desenvolvido foi um Caderno Pedagógico com Sequências Didáticas sobre o tema Água, em versões impresso e digital, o qual encontra-se disponível na plataforma *Joomag* de livre acesso aos professores de Ciências e profissionais de educação interessados no tema. Os resultados dessa pesquisa evidenciam que tanto na Base Nacional Comum Curricular, como no Currículo Bahia a disciplina Ciências encontra-se organizada em eixos temáticos e também temas transversais e dentre eles a Educação Ambiental. Esta temática ambiental encontra-se diluída e até mesmo apagada na BNCC, porém apresenta tem uma maior expressividade e possibilidades de problematização no Currículo Bahia. Este último documento difere da BNCC, principalmente por possibilitar uma maior flexibilidade em sua implementação, além de valorizar a importância do diálogo dentro da possibilidade de uma reforma curricular. Atentar-se a estes documentos que propõem reformas curriculares tão importantes ganham ainda mais relevância, considerando o impacto deixado pela atual pandemia na educação brasileira, em que a busca por uma educação de qualidade depende do diálogo democrático e socialmente crítico tão necessário à formação cidadã.

Palavras-chave: ensino de Ciências; currículo; água.

ABSTRACT

This dissertation had as its object of research the teaching of Science with a focus on the water theme, in order to contribute to the development of environmental practices in the Final Years of Elementary School, at the Eraldo Tinôco de Mello State School, in Feira de Santana. The research aimed to develop a proposal for a didactic sequence on water consumption, waste and reuse in order to value environmental practices at the College. Therefore, the theoretical foundation was supported by Chassot (1994), Loureiro (2004), Franco (2016), Macedo (2015), Lopes (2011), Silva (1999), and in some official documents, namely: a Common National Curriculum Base (2017), the Reference Curricular Document of Bahia (2015) and the Political Pedagogical Project of the aforementioned school (2019). The research focused on the qualitative approach, in which a questionnaire with open questions and a documental analysis were used as instruments. The locus of the research was the Colégio Estadual Eraldo Tinôco de Mello, located in the city of Feira de Santana (BA), and as a participant a science teacher from the school unit who also teaches with a 6th grade class. The Educational product developed was a pedagogical notebook with Didactic Sequences on the theme of water, in print and digital versions, which is available on the Joomag platform, freely accessible to Science teachers and education professionals interested in the subject. The results of this research show that both in the Common National Curriculum Base, as in the Curriculum Bahia, the Science discipline is organized in thematic axes and also transversal themes, including Environmental Education. This environmental theme is diluted and even erased in the BNCC, but it has a greater expression and possibilities of problematization in the Bahia Curriculum. This last document differs from the BNCC, mainly because it allows for greater flexibility in its implementation, in addition to valuing the importance of dialogue within the possibility of a curricular reform. Paying attention to these documents that propose such important curriculum reforms gain even more relevance considering the impact left by the current pandemic on Brazilian education, in which the search for quality education depends on the democratic and socially critical dialogue that is so necessary for citizen education.

Keywords: Resume; Water; science teaching.

LISTAS DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 – Mapa com a localização do Colégio Estadual Eraldo Tinôco de Mello em Feira de Santana	54
Figura 02 – Entrada do Colégio Estadual Eraldo Tinôco de Mello	55
Figura 03 – Pavilhão das aulas	56
Figura 04 – Área de convivência e refeições	57
Figura 05 – Quadra inacabada utilizada para a realização da horta comunitária	58
Figura 06 – Fluxograma da Pesquisa	61
Figura 07 – Esquema de Sequência Didática	63

LISTAS DE QUADROS

Quadro 01 – Teorias de currículo e seus aspectos diferenciais gerais	23
Quadro 02 – Objetivos gerais de formação da área de Ciências da natureza nos anos finais do ensino fundamental II	33
Quadro 03 – Lista com formação profissional dos docentes do Colégio	55

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CEETM	Colégio Estadual Eraldo Tinôco de Mello
COVID-19	Corona Vírus Disease (2019)
DCNEB	Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica
DCRB	Documento Curricular Referencial da Bahia
EA	Educação Ambiental
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
ODS	Objetivos para o desenvolvimento sustentável
MEC	Ministério da Educação
ONU	Organização das Nações Unidas
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNE	Plano Nacional de Educação
Pro-EASE	Programa de Educação Ambiental do Sistema Educacional
PPP	Projeto Político-Pedagógico
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SD	Sequência Didática
SEC	Secretaria de Educação
SEM	Sala de Recursos Multifuncionais
UEFS	Universidade Estadual De Feira de Santana
UNESCO	Organização da Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	REFLEXÕES SOBRE ENSINO DE CIÊNCIAS, CURRÍCULO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR E DOCUMENTO CURRICULAR REFERENCIAL DA BAHIA	16
2.1	A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NA FORMAÇÃO CRÍTICA DO CIDADÃO	16
2.2	O PROFESSOR E SEU PAPEL NA ANÁLISE E CONSTRUÇÃO DO CURRÍCULO	20
2.3	LEGISLAÇÃO OFICIAL: ANÁLISE DA BNCC E DO DCRB NO CONTEXTO DO ENSINO DE CIÊNCIAS	27
2.4	TEMA ÁGUA EM UMA ABORDAGEM DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	43
3	METODOLOGIA	48
3.1	ABORDAGEM	48
3.2	TÉCNICAS DE PESQUISA	49
3.3	<i>LÓCUS</i> DA PESQUISA	54
3.4	SUJEITOS DA PESQUISA	59
3.5	ETAPAS DA PESQUISA	61
3.6	DELINEAMENTO DA ELABORAÇÃO DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA COMO CAMINHO METODOLÓGICO PARA A CONSTRUÇÃO DA APRENDIZAGEM	61
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	66
	REFERÊNCIAS	68
	APÊNDICES	72

1 INTRODUÇÃO

Nascida e criada em Feira de Santana, filha de mãe professora e pai marceneiro (que abandonou os estudos para trabalhar e sustentar a família), sempre fui incentivada a estudar e a buscar realizar meu projeto de vida, tendo a educação como um caminho. Estudei em Colégios particulares da cidade e concluí meu Ensino Médio no ano de 1992. Ingressei na Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) em 1993, quando fui aprovada no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas – fui a primeira pessoa da família a ingressar no ensino superior. Finalizei o curso em 1998 e em julho do mesmo ano, após prestar concurso público, fui aprovada e passei a fazer parte do corpo docente da rede estadual de ensino do estado da Bahia.

Nessa época, alimentava a ideia de que, ao final do curso, estaria preparada para assumir plenamente minha docência, tendo domínio de todos os saberes necessários à prática. Era um momento em que considerava que os saberes teóricos e conceituais me bastavam.

Ainda sem os saberes teóricos e conceituais ensinados na academia, me vi, ao longo do curso, em diversas salas de aula e diante de uma vasta gama de realidades representadas pelas vivências dos estudantes. Comecei a perceber que a formação do professor, para além dos saberes ensinados na vida acadêmica, também é forjada pelas histórias construídas ao longo da convivência com os estudantes.

De acordo com os estudos de Tardif (2003), os saberes docentes essenciais para a formação do professor são plurais e oriundos da formação profissional, dos saberes acadêmicos, saberes curriculares e também os experienciais. Segundo Tardif (2003, p. 53), o saber experiencial advindo das experiências vividas

[...] provoca, assim, um efeito de retomada crítica (retroalimentação) dos saberes adquiridos antes ou fora da prática profissional. Ela filtra e seleciona os outros saberes, permitindo aos professores reverem seus saberes, julgá-los e avaliá-los e, portanto, objetivarem um saber formado de todos os saberes retraduzidos e submetidos ao processo de validação constituído pela prática cotidiana.

O saber experiencial é, portanto, fruto da vivência do professor e constitui-se da prática da cultura docente em ação. E como nós docentes nunca estamos sozinhos este saber é construído a partir da interação principalmente com nossos estudantes. Segundo Macedo (2015, p. 25), “[...] a experiência não é algo que sucede, é o que nos implica, portanto nos afeta, nos toca, nos mobiliza e também nos impõe, nos compromete. A experiência nunca nos deixa indiferentes”.

Ao longo de minha experiência como docente a minha compreensão do processo de formação de professor compreende que esta é resultado dos saberes teóricos e conceituais apresentados pela academia juntamente com os saberes práticos construídos ao longo de cada experiência vivida. Uma das mudanças mais significativas em minha vivência pedagógica, foi a compreensão de que o currículo disciplinar era muito mais amplo do que uma simples lista de conteúdos.

Desde 1998, leciono em dois Colégios estaduais na cidade de Feira de Santana nos segmentos Educação Fundamental, Ensino Médio e Ensino de Jovens e Adultos (EJA), nos turnos vespertino, e alcançando, assim, 23 anos de atuação na rede pública de ensino. A necessidade profissional de atualização de minha prática pedagógica e as possibilidades de novos aprendizados, mobilizaram-me a procurar um programa de pós-graduação.

Assim, ao optar pelo mestrado profissional em Rede Nacional para o Ensino de Ciências Ambientais, assumi o compromisso de que este poderia contribuir para minhas inquietações proporcionando embasamento teórico-metodológico mais próximos de minha prática, bem como a elaboração de produtos educacionais referentes à temática ambiental a serem desenvolvidos no Colégio.

A iniciativa de pesquisar o tema Educação Ambiental (EA) no contexto dos Anos Finais do Ensino Fundamental advém das experiências ou itinerâncias vividas nas unidades escolares, onde constatei o fato de que as questões relacionadas ao meio ambiente e de interesse social já apresentavam profícua relação com outros temas pertinentes ao ensino de Ciências, tais como Saúde, Biodiversidade, Qualidade de Vida, Sustentabilidade e Consumo Consciente, porém estes eram apresentados em uma visão muito naturalizada sem um enfoque socioambiental.

Configurou-se também como uma motivação para este estudo a necessidade de refletir sobre o campo do currículo, em função do contexto atual, a partir da com a implementação da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), da Educação Infantil e do Ensino Fundamental, que, ao trazer uma nova proposta de reforma curricular mobilizou-me a refletir sobre currículo e suas repercussões no contexto escolar. A reflexão de documentos legais vigentes, como a BNCC (2017) e o Documento Curricular Referencial da Bahia (2015), configurou-se em uma excelente oportunidade de estudar e problematizar questões antigas e persistentes no que se refere à compreensão do que vem a ser o estudo no campo do currículo e sua importância, o que exige um debate específico que envolver questões de poder.

Tendo em vista que o tema Meio Ambiente encontra-se proposto nestes documentos legais com possibilidade de um estudo crítico do mesmo, é possível afirmar se a educação ambiental apresenta uma abordagem socioambiental. A abordagem socioambiental, trata-se de

uma vertente crítica que, ao contrário das perspectivas anteriores, reintegra o homem na natureza, como espécie biológica com características específicas (LEFF, 1991; NOVO, 1989).

E nessa busca por desenvolver estudos em uma perspectiva de uma Educação Ambiental crítica que emerge o tema Água como sendo de grande relevância social, política e também ambiental, favorecendo ainda a reflexão acerca da relação homem-ambiente para além de uma visão reducionista e ambientalista.

Os estudos da temática Água em um Colégio da rede pública de Feira de Santana abrem um leque para estudos, reflexões, reformulação de conceitos e atitudes considerando as origens históricas da cidade, o processo de degradação de suas nascentes e lagoas, o crescimento urbano desordenado e suas repercussões nas reservas hídricas da cidade, bem como as relações de consumo e reúso de Água no ambiente escolar.

Validando a importância do estudo da temática Educação Ambiental, temos alguns documentos orientadores da educação brasileira, a exemplo da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), para a Educação Infantil e Ensino Fundamental, em sua última versão de 2017, que aborda a EA como um tema contemporâneo transversal e integrador dentro da macroárea temática Meio Ambiente. No contexto educacional, tais temas são aqueles conteúdos que não pertencem a uma área do conhecimento em particular, mas que atravessam todas elas, pois delas fazem parte e as trazem para a realidade do estudante.

Reflexões acerca da Educação Ambiental no contexto escolar são essenciais, já que a escola consiste em um espaço de formação cidadã e de fortalecimento de posturas responsáveis. Ao longo do processo de planejamento e desenvolvimento do plano de ensino da disciplina Ciências as discussões sobre temas ambientais deram-se até então de forma estanque e pontual, em eventos comemorativos e sem que houvesse uma abordagem social, histórica e crítica para os mesmos, fato este que reforça uma postura despreocupada em relação ao tema por parte desta comunidade escolar.

Considerando essa realidade, emergiu a seguinte pergunta de pesquisa: Como o ensino de Ciências pode, por meio de Sequência Didática sobre o tema Água, contribuir para o desenvolvimento de práticas ambientais nos Anos Finais do Ensino Fundamental?

Sendo assim, o objetivo geral consiste em desenvolver proposta de Sequência Didática sobre consumo, desperdício e reúso da Água de modo a valorizar práticas ambientais no Colégio.

Os objetivos específicos, por sua vez, consistem em: analisar os documentos oficiais curriculares (BNCC e Currículo Bahia), com foco na abordagem do tema ambiental Água no contexto do ensino de Ciências nos Anos Finais do Ensino Fundamental e elaborar um Caderno

Pedagógico sobre consumo, desperdício e reúso de Água, nas versões impressa e digital, utilizando a plataforma *Joomag* com propostas de Sequência Didática sobre o tema ambiental Água.

Considerando minha realidade, constatei, ao longo dos últimos anos, que várias situações ligadas ao consumo da Água no contexto do CEETM evidenciavam a não existência de uma preocupação em relação ao uso desse recurso natural no contexto do Colégio e efetivação de uma abordagem acerca do uso e a reutilização da Água na comunidade do CEETM se resumia às aulas de Ciências, Biologia e Geografia, mas sem que houvesse um diálogo entre tais disciplinas e, também, entre professores ou um envolvimento de toda a comunidade para além do momento das aulas. Tal fato pode estar relacionado à ausência de discussões a respeito do tema, ao longo da elaboração do Projeto Político-Pedagógico (PPP).

Sem a devida relevância, tanto no PPP quanto nas reuniões pedagógicas de área do Colégio para as temáticas relacionadas à Educação Ambiental, a abordagem do consumo, importância e necessidade de reutilização da Água no contexto escolar ocorria apenas em momentos estanques do ano letivo, como o Dia da Água ou a Semana do Meio Ambiente. Dessa forma, a elaboração de uma Sequência Didática sobre o consumo, desperdício e reúso de Água consiste em uma estratégia para mudar essa realidade. Em virtude disso, essa problemática conduziu-me nesse estudo a investigar o tema Água de modo a proporcionar uma reflexão na comunidade e uma outra postura frente ao consumo da Água no Colégio.

Como professora da rede pública de ensino, acredito que pensar, discutir, refletir e problematizar acerca dessa situação assume relevância, visto que o Colégio é um espaço que possibilita o diálogo e, dessa forma, poderá contribuir para a formação de uma postura cidadã crítica e ciente de seu papel socioambiental, tornando-o apto a conviver com o ambiente de forma sustentável.

A importância do diálogo encontra-se evidenciada por Freire (1987, p. 50), quando este afirma que “[...] não é no silêncio que os homens se fazem, mas na palavra, no trabalho, na ação-reflexão”. Nessa perspectiva retomo aqui a importância e a valorização que devemos dar à relação do educador e seus educandos – uma construção coletiva e baseada nas trocas e vivências de ambos, constituindo-se em uma experiência de vida e aprendizados valiosos.

Nesse sentido, a dissertação está organizada da seguinte forma: a primeira seção que trata da Introdução, encontram-se apresentados o problema, objetivos da pesquisa e a metodologia desenvolvida. A segunda seção, trata do Referencial Teórico que contempla o aporte teórico-conceitual sustentado em contribuições de autores acerca do tema da investigação. A terceira seção trata da Metodologia, os procedimentos metodológicos adotados,

instrumentos da pesquisa, o *Locus* da pesquisa e a proposta da Sequência Didática. A quarta seção apresenta os resultados da pesquisa e, por fim, as Considerações Finais, como seção final.

O produto educacional consiste em um Caderno Pedagógico apresentando uma Sequência Didática sobre o tema ambiental Água, consumo e reúso no contexto escolar para divulgação entre nossos pares por meio da plataforma *Joomag* (<https://www.joomag.com/pt-BR>).

2 REFLEXÕES SOBRE ENSINO DE CIÊNCIAS, CURRÍCULO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR E DOCUMENTO CURRICULAR REFERENCIAL DA BAHIA

2.1 A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NA FORMAÇÃO CRÍTICA DO CIDADÃO

Nos Anos Finais do Ensino Fundamental, a exploração das vivências, saberes, interesses e curiosidades dos alunos sobre o mundo natural e material continua sendo fundamental. Nesse contexto, é importante motivá-los com desafios cada vez mais abrangentes, o que permite que os questionamentos apresentados a eles, assim como os que eles próprios formulam, sejam mais complexos e contextualizados.

É nesse cenário em que a internet e a TV consistem em veículos de comunicação utilizados por grande parcela da população, que a divulgação do conhecimento se faz de forma muito mais veloz, quando comparada a outros momentos históricos em que ficava restrito ao mundo acadêmico. Dessa forma, o que temos é o fato de que o saber científico, mesmo considerando as inúmeras possibilidades de erros de interpretação, a dificuldade de entendimento das informações apresentadas e até mesmo as intencionalmente falsas informações científicas (*fake news*) chegam a mais pessoas.

Como acredito no poder social e de transformação crítica que a ciência pode fomentar e, atenta à essa realidade, trago aqui o seguinte questionamento: como se desenvolve o ensino da disciplina curricular Ciências nos Anos Finais do Ensino Fundamental? Este questionamento surge do fato de que, ao longo desse segmento, o ensino da disciplina Ciências ter se colocado em segundo plano, pois considera-se que nesse momento é muito mais relevante que o estudante aprenda a ler, escrever e realizar operações matemáticas, o que valoriza o ensino da Língua Portuguesa e Matemática em detrimento de outras disciplinas.

Infelizmente, tal realidade vai de encontro à compreensão de que a Ciência precisa ser entendida como um todo, e não fracionada em divisões artificiais criadas para facilitação das especializações. Dessa forma, “[...] nossos estudantes, quando frequentam os níveis de Ensino Fundamental, fazem uma leitura do mundo com Ciência em uma ótica generalista, logo, não precisam, ainda, de um ensino especializado” (CHASSOT, 1994, p. 200-201).

Ao longo do Ensino Fundamental, a ciência, apresentada pela disciplina Ciências, acaba sendo evidenciada, sim, de forma fragmentada, além de antecipar conceitos especializados referentes ao Meio Ambiente, Zoologia Botânica e Corpo Humano, no 6º ao 8º ano. No 9º ano, essa especialização fica ainda mais evidente porque faz-se uma apresentação da Física e da

Química. Mas, na verdade, o que deveria ser promovido era apresentação da ciência a partir do cotidiano dos estudantes.

Compreendo que no Ensino Fundamental, as diversas áreas do conhecimento precisam ser apresentadas em uma perspectiva interdisciplinar, mobilizando, nos estudantes, habilidades que lhes permitam uma leitura de mundo crítica e responsável.

O ensino de Ciências deve superar a abordagem fragmentada das Ciências Naturais. Nesse intuito, diferentes propostas têm sugerido o trabalho com temas de forma contextualizada acerca dos conteúdos, os quais permeiam uma abordagem das disciplinas científicas de modo interrelacionado, buscando-se a interdisciplinaridade possível dentro da área de Ciências Naturais (BRASIL, 1998).

Nós, professores de cada área do conhecimento, cada um em sua especialidade, nos preocupamos e enfatizamos os conhecimentos específicos de nossas disciplinas, mas nem sempre em uma perspectiva interdisciplinar. Ao considerar minha prática, vejo que tal lacuna decorre de uma falta de formação continuada, não por falta de interesse, mas sim por conta de toda dinâmica de extensa carga horária de trabalho, falta de ações de incentivo por parte da própria Secretaria de Educação do Estado da Bahia (SEC), que nem sempre cria condições favoráveis ao docente para conciliar o trabalho e o processo formativo.

Ao considerar o papel do Ensino de Ciências na formação cidadã e como o professor contribui nesse processo, Chassot (1994, p. 204) lança a seguinte reflexão:

Resumir a resposta ao “Por que ensinar [...]?” Ao simples cumprimento de uma exigência legal é muito pouco. A formação de cidadãos e cidadãs críticos é nossa principal resposta à pergunta “Por que ensinar [...]?”, e estas e estes usualmente não são formados em nossas disciplinas quando nós as atrelamos a um simples cumprimento de exigências curriculares.

De fato, o processo de formação e consolidação da disciplina escolar Ciências caracteriza-se por ter forte aspecto de abstração, voltando-se para um ensino acadêmico e pouco empenhado com os interesses sociais dos estudantes (LOPES, 2008).

No contexto atual, os campos educacionais, políticos e científicos estão em consonância quanto ao fato de que o domínio do conhecimento científico é um aspecto importante para a formação dos indivíduos (MARCONDES, 2018). Mas, o que temos na prática do ensino desta área do conhecimento é que, desde os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, os conteúdos apresentados pela disciplina supracitada abordam mais os resultados das diversas pesquisas do que o seu processo de desenvolvimento em si, ou seja, apresentam produtos (teorias, conceitos,

processos) prontos e que nem sempre conduzem à problematização. Nesse sentido, Longhini e Mora (2009, p. 163) afirmam que o ensino de Ciências

[...] enfatiza mais os resultados que a ciência obteve do que os processos pelos quais ela passou, e esse fato influencia no processo de aprendizagem, já que muitos professores acabam por considerar esses conteúdos como verdades absolutas e, portanto, indiscutíveis.

Nos Anos Finais do Ensino Fundamental, o ensino das Ciências Naturais, apresenta conceitos relacionados à Física, à Química e à Biologia. Essas áreas de conhecimento interdisciplinar buscam, ao longo de suas abordagens, fomentar e desenvolver nos estudantes uma postura curiosa e crítica frente ao mundo que os cerca.

As Ciências Naturais, consistem em uma área diversificada de conhecimento que quando apresentada ao longo de nove anos do Ensino Fundamental, esbarra em um problema: o professor que não teve em sua formação os diversos saberes necessários para uma abordagem investigativa e crítica dos conteúdos, acaba proporcionando uma apresentação bem ampla, porém superficial. Lopes (2008, p. 51) aborda tal situação quando cita “[...] que não há professores formados para trabalhar com processos de integração curricular [...]”. O autor complementa afirmando que é preciso definir o conteúdo a ser ensinado na escola e não curricularizá-lo apenas como uma organização disciplinar.

A concepção supracitada denota uma visão reducionista de currículo como sendo uma mera organização de conhecimento disciplinar, visão, menos complexa e esvaziada de um sentido político.

Como licenciada em Ciências Biológicas tenciono selecionar, na elaboração dos meus planos de ensino, conteúdos relevantes que contribuam para a formação cidadã dos estudantes de modo a buscar, não apenas, uma apresentação disciplinar dos conteúdos. Temáticas como Saúde e Doenças, Meio Ambiente, Saneamento Básico, Sexualidade consistem em estudos e discussões que propiciam contextualização, interesse social e naturalmente avaliação e possíveis mudanças de atitudes no ambiente social.

Essas temáticas, nem sempre apresentam uma abordagem crítica e acabam por apresentar-se meramente como conteúdos conceituais sem que haja uma reflexão intercristica sobre os mesmos, isso se o professor assim conduzir, reforçando a ideia de currículo como organizador de conteúdos apenas. Nesse sentido, Anjos e Santana (2012, p. 152) afirmam que:

[...] Entender o currículo como um artefato construído historicamente de várias formas nos faz encarar a própria identidade, vislumbrando a

possibilidade de nos autonomizar diante dele, autorizando-nos a compreendê-lo e inferir em suas proposições formativas.

Entendo o professor como um articulador entre os conhecimentos sistematizados e selecionados e disposto no plano de ensino que se pretende e as práticas educativas que vão se estabelecendo ao longo do desenvolvimento do mesmo. Nesse aspecto, é importante que estas práticas pedagógicas favoreçam que o estudante problematize situações que exijam reflexão e ação em seu contexto social, de modo que o ensino e a aprendizagem ganhem significado.

Em minha prática pedagógica, abordo algumas temáticas no campo da saúde humana (micro-organismos patogênicos, prevenção de doenças, importância das vacinas), a relação do homem com o ambiente (elementos naturais, ações antrópicas, desequilíbrios ambientais e consumo consciente) e os avanços tecnológicos (com suas aplicações na melhoria da qualidade de vida). Tal seleção advém do fato dessas temáticas terem uma maior relação com o cotidiano dos estudantes e promover também mais situações que envolvam relatos de experiência e problematização ao longo da aula.

Temos, portanto, alguns exemplos de situações cotidianas que contribuem para a direcionar quais conteúdos conceituais podem ser inclusos e abordados na minha disciplina. Como citado anteriormente, são temáticas que permeiam nosso cotidiano e uma vez divulgados e debatidos na mídia, chegam à casa dos estudantes, o que acaba possibilitando a estes compreender e discutir criticamente temas veiculados nas mídias.

O contexto pandêmico vivenciado desde 2019, por exemplo, trouxe por meio da mídia televisiva e, também, das redes sociais para o cotidiano familiar e escolar o diálogo sobre questões sociais relevantes e de interesse direto para o ensino de Ciências como: o negacionismo científico; o movimento antivacina; a necessidade do uso de máscaras; a responsabilidade com o descarte das mesmas no ambiente; e, a importância da lavagem das mãos que apesar de constituir-se como um ato simples, previne uma série de doenças. Como então, como professora de Ciências dos Anos Finais do Ensino Fundamental II, não conduzir essa discussão ao longo das aulas?

A escolha e o interesse por esses conteúdos emergem nas discussões cotidianas, pois se aproximam da realidade vivida pelos estudantes que buscam e se interessam por essas temáticas, imbuídos de situações que vivem ou viram acontecer. Torna-se fundamental problematizar questões relacionadas ao meio ambiente, sobretudo porque vivenciamos uma triste realidade de grandes queimadas em importantes biomas brasileiros, o que possibilita discussões, reflexões e, também, possibilidades de mudanças de posturas socioambientais.

Na busca por um ensino menos a-histórico, a escolha destes temas de estudo (ao longo de cada ano do Ensino Fundamental) passa inicialmente por um critério pessoal: enquanto professora de Ciências, busco manter-me atenta aos temas mais atuais, urgentes e de interesse social. Chassot (1994, p. 206) explica que um ensino menos a-histórico ocorre:

[...] quando buscamos ver como se enraíza e é enraizada a construção do conhecimento. Esta é cada vez mais uma necessidade para que possamos melhorar nossa prática docente e é uma exigência importante para que melhor possamos entender os conhecimentos que transmitimos.

De todo modo, é a problematização das temáticas ao longo das aulas que vai conduzir suas respectivas discussões: os estudantes identificar-se-ão com eles, despertarão curiosidades e levantarão dúvidas acerca dos mesmos, o que pode promover a construção de novos saberes. Dessa forma, é necessária a passagem do “professor informador” para o de “professor formador”, pois assim assume-se a sua responsabilidade social para com a formação cidadã de seus estudantes.¹

Conforme salientam Viecheneski, Lorenzetti e Carletto (2012, p. 859-860), o professor assume uma postura de quem instiga e provoca. Sendo assim, é preciso compreender que:

[...] o papel do professor é propiciar um espaço favorável à descoberta, à pergunta, à investigação científica, instigando os alunos a levantar suposições e construir conceitos sobre os fenômenos naturais, os seres vivos e as inter-relações entre o ser humano, o meio ambiente e as tecnologias.

Tais práticas adequam-se ao que se deve propor o ensino de Ciências, em que já não cabe mais apenas uma memorização de conteúdos ou uma aprendizagem passiva para uma simples verificação da mesma. Torna-se cada vez mais necessário que os estudantes tenham participação ativa reconhecendo a importância da construção de um conhecimento escolar por meio da interação dos conhecimentos científicos e do cotidiano de modo a transformar sua realidade ao posicionar-se criticamente ao que lhe é apresentado pelo contexto vivenciado.

2.2 O PROFESSOR E SEU PAPEL NA ANÁLISE E CONSTRUÇÃO DO CURRÍCULO

O currículo é uma práxis e não um objeto estático e, sendo assim, pode ser compreendido como artefato educacional político e histórico. Datam do século XVI, os

¹ Concepção apresentada por Chassot (1996, p. 2003) ao discorrer sobre alternativas para tornar a história da Ciência presente na Educação Básica, na obra *Educação Básica e o Básico na educação*.

registros históricos de quando, e em que circunstância, aparece, pela primeira vez, a palavra *curriculum* aplicada aos meios educacionais. Desde então, mais precisamente nas últimas décadas, educadores e teóricos pesquisadores têm trabalhado no sentido de desenvolver meios efetivos para resolver os problemas de nossa sociedade por meio da educação.

Para uma melhor compreensão deste campo, faz-se necessário abordar algumas concepções e compreensões de currículo ao longo da história. A análise destas concepções evidencia-nos que as palavras educação, currículo, formação e reforma têm histórias entrelaçadas que parecem andar de mãos dadas.

A concepção de currículo tecnicista foi forjada por Franklin J. Bobbit (1918) e seu modelo consolidou-se definitivamente com os princípios de Ralph Tyler (1945) que tinha por objetivo aplicar técnicas da indústria (modelo de fábrica) para fazer o currículo da escola eficiente e transformar os estudantes em trabalhadores qualificados para o bom desempenho econômico. Nessa perspectiva, o professor era tido como instrutor e seu papel centrava-se na forma eficiente e precisa (metodologia) de fazer com que seus estudantes alcançassem as habilidades técnicas esperadas. Segundo Silva (1999, p. 24), na concepção de Bobbitt,

[...] a questão do currículo se transforma numa questão de organização. O currículo é simplesmente uma mecânica. A atividade supostamente científica do especialista em currículo não passa de uma atividade burocrática. [...] O currículo se resume a uma questão de desenvolvimento, a uma questão técnica. O estabelecimento de padrões é tão importante na educação quanto, digamos, numa usina de fabricação de aços, pois, de acordo com Bobbitt, a educação, tal como a usina de fabricação de aço é um processo de moldagem.

Em meio a toda essa controvérsia, surge a educação progressista proposta por Dewey (1967) a qual o currículo progressivo foi concebido como um processo entre professores e estudantes, que por meio de diálogo iriam determinar o que valeria a pena ser estudado. Essa proposta revela um compromisso tanto com o crescimento individual como com o progresso social. Para Dewey (1967), os propósitos de escola deveriam solucionar problemas sociais e construir uma sociedade melhor. Tal estudioso vê a educação como vida e não como preparação para a vida. Uma comparação das concepções propostas por Bobbit (1918) e Tyler (1945) evidencia que há entre estas semelhanças pelo caráter técnico que ambas destacam.

Uma outra concepção de currículo, também conhecida como movimento reconstrucionista social, o currículo é compreendido como concepção teórica e metodológica a tendência histórica crítica e tem como objetivo principal a transformação social e a formação crítica do sujeito.

Essa concepção chamou a atenção para perspectivas diferentes na concepção de currículo, como arena política, diversidade cultural, equidade de grupos desprovidos e também para os grupos estigmatizados com base na pobreza. Conforme a mesma, a sociedade injusta e alienada pode ser transformada à medida que o homem inserido em um contexto social, econômico, cultural, político e histórico adquire, por meio da reflexão, consciência crítica para assumir-se sujeito de seu próprio destino.

Inspirado nas ideias de Freire (1970), Apple (1996) compreende o currículo como texto político que serve a propósitos específicos como a manutenção do estado atual, preservação da estratificação social, libertação das pessoas e, assim, sucessivamente. Em seu livro *Ideologia e Currículo* (1979), Apple, como um dos teóricos da teoria crítica de currículo apresenta o currículo oculto em termos do conceito de hegemonia e o vincula como o resultado da transmissão social e política do *status quo*. Nessa proposta da teoria crítica, indaga-se sobre o que o currículo faz como as pessoas e suas condições sociais... para o desenvolvimento e implementação do currículo, o professor assume papel primordial em todas as suas etapas: do seu desenvolvimento à sua implementação com os alunos. Além disso, essa proposta prevê a participação coletiva da comunidade escolar no processo de construção curricular que não se reduz mais à atividade de “poucos iluminados” ou especialistas, como argumenta Freire (1993).

Nas teorias pós-crítica de currículo, encontra-se o multiculturalismo como um movimento que se sustenta na diferença como sua característica fundamental, contudo, destaca-se que no multiculturalismo existem duas vertentes, a saber: a concepção pós-estruturalista e a outra concepção conhecida como materialista (MACEDO, 2020, p. 125).

Toda essa construção histórica acerca das teorias do currículo encontra-se embasada em estudos atuais. De acordo com Antonio Flávio Moreira e Tomaz Tadeu da Silva (2002, p. 07) “[...] há muito tempo o currículo deixou de ser apenas uma área meramente técnica, voltada para questões relativas a procedimentos, técnicas, métodos”. Já se pode falar agora em uma tradição crítica do currículo, guiada por questões sociológicas, políticas, epistemológicas. Assim, conforme Silva (1999, p. 16):

[...] As teorias de currículo não estão, nesse sentido, situadas num campo puramente epistemológico, de compreensão entre puras teorias. As teorias do currículo estão ativamente envolvidas na atividade de garantir o consenso, de obter hegemonia. As teorias do currículo estão situadas num campo epistemológico social. As teorias do currículo estão no centro de um território contestado.

Como apresentado acima, a questão do poder é o que vai separar as teorias tradicionais das teorias críticas e pós-críticas do currículo. Uma comparação geral das teorias pode ser vista no quadro abaixo que apresenta as mesmas em uma perspectiva de diferencia-las em suas questões principais:

Quadro 01 - Teorias de currículo e seus aspectos diferenciais gerais

Teorias / aspectos principais	Tradicionais	Crítica	Pós-crítica
Conceitos enfatizados	Ensino aprendizagem avaliação, metodologia, didática, organização, planejamento, eficiência e objetivos.	Ideologia, reprodução cultural e social, poder, classe social e capitalismo, relações sociais de produção, conscientização, emancipação e libertação, currículo oculto e resistência.	Identidade, alteridade, diferença, subjetividade, significação e discurso, saber-poder, representação, cultura, gênero, raça etnia, sexualidade, estudos culturais
Caracterização Geral	Apresenta-se como uma teoria neutra, científica e desinteressada. Centra-se em “Como ensinar”.	Contraria a teoria tradicional ao afirmar que toda teoria de currículo está implicada em relações de poder, ou seja, não é neutra e desinteressada. Centra-se em: “por que ensinar isso ou aquilo?”	Ampliam a teoria crítica, porém considera o poder como algo descentralizado, este agora encontra-se por toda rede social. Continuam enfatizando o papel formativo do currículo como relação de poder.
Estudiosos de referência	Franklin J. Bobbitt; John Dewey; Ralph Tyler; Robert Mager.	Paulo Freire; Louis Althusser; Bourdieu e Passeron; Baudelot e Establet; Michael Young; Michael Apple.	Homi Bhabha; Tomaz Tadeu da Silva; Jacques Derrida; Guacira Louro; Michel Foucault; Gilles Deleuze.

Fonte: Elaborado pela autora, adaptado de Silva (1999).

Seguindo nesta análise das teorias de currículo, identifica-se que proponentes das teorias críticas e pós-críticas, percebiam o currículo organizado em torno de problemas sociais reais, e que estes não teriam o potencial de substituir o que caracterizava os estudos sociais em salas de aula, mas educariam com uma preocupação voltada para a justiça social (KLIEBARD, 1995). Esta visão curricular rompe com a postura tradicional que via os professores como meros transmissores de conteúdos e, dessa forma, propõe que estes sejam articuladores do processo educacional na sua totalidade.

Conforme Moreira e Silva (2002), o currículo é considerado artefato social e cultural, o currículo não é um elemento inocente e neutro de transmissão desinteressada do conhecimento social. Por isso, o currículo está implicado em relações de poder. O currículo não é atemporal nem um elemento transcendente.

Dentre tantas concepções e compreensões no campo do estudo do currículo, temos a de Roberto Sidnei Macedo (2020, p. 105) destacando que:

[...] currículo é sempre uma construção social, ideologicamente orientada, concebido como uma proposta para que formações sociotécnicas, éticas, estéticas, culturais sejam realizadas. Se constitui assim em um campo de poder com disputas (in)tensas.

E também a de Goodson (2007), onde este afirma que currículo é uma tradição inventada. Artefato socioeducacional que se configura nas ações de conceber/selecionar/produzir, organizar, institucionalizar/implementar/dinamizar saberes, conhecimentos, atividades, competências e valores visando uma dada formação, configurada por processos e construções construídos na relação com conhecimentos eleitos como educativos. Essas teorias não estão pautadas apenas em um campo epistemológico social. Conforme Silva (1999, p. 5-6), na medida que as teorias buscam dizer o que o currículo deve ser, estas estão envolvidas em questão de poder:

[...] selecionar é uma operação de poder. Privilegiar um tipo de conhecimento é uma operação de poder. Destacar, entre as múltiplas possibilidades, uma identidade ou subjetividade como sendo a ideal é uma operação de poder.

Ao longo da história do currículo podemos agrupar as diferentes propostas de integração curricular em três modalidades diversas. Os princípios utilizados como base de integração são: integração com base nas competências e habilidades a serem formados nos estudantes e, integração de conceitos das disciplinas, mantendo a lógica dos saberes disciplinares de referência e integração via interesse dos discentes e buscando referência nas demandas sociais.

As modalidades de currículo disciplinar e o currículo organizado por competência e habilidades estão em desenvolvimento nos tempos atuais e de forma correlacionada, como pode ser visto na Base Nacional Comum Curricular:

[...] Na BNCC, competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da

vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.
(BRASIL, 2017, p. 08)

Ao definir essas competências, a BNCC ainda reconhece que “[...] educação deve afirmar valores e estimular ações que contribuam para a transformação da sociedade, tornando-a mais humana, socialmente justa e, também, voltada para a preservação da natureza” (BRASIL, 2013, p. 03), mostrando-se também alinhada à Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU).

Saliento, porém, que algumas apreensões do conceito de competência vão recair em uma perspectiva tecnicista de formação orientada apenas por objetivos que confundem competência com habilidades e ainda as desconectam de conhecimento, habilidades e valores, perdendo assim a possibilidade de relacionar conceitos e suas mediações pedagógicas. Ainda seguindo essa crítica, Macedo (2007, p. 91) enfatiza que:

[...] Pra não se falar na recaída neotecnicista de algumas normas de certificação, quando transformam as competências ali listadas num conjunto de prescrições sem qualquer compromisso com os contextos de formação, suas singularidades e dinâmicas sociopolíticas.

Ao analisar o que é proposto pela BNCC em relação à disciplina Ciências, a qual leciono nos Anos Finais do Ensino Fundamental, o que temos é uma organização disciplinar no currículo, em que nem sempre há uma reflexão da constituição sociohistórica da mesma. Saliento que a prática curricular é um campo de luta em cada contexto e que envolve personagens que:

[...] Ainda que possa identificar influências do campo científico nas escolas, é na história das disciplinas escolares e na sua relação com disciplinas acadêmicas, particularmente na formação de professores, que ele encontra elementos para construir sua problematização (LOPES; MACEDO, 2011, p. 116).

Outras propostas curriculares vêm questionando essa lógica dos currículos disciplinares, tão presentes no cotidiano escolar brasileiro e buscam os interesses dos estudantes. Destaco a proposta integradora, que faz referência a uma perspectiva crítica proposta por Freire (1970), ao questionar a lógica destes currículos disciplinares. Seguindo a proposta de um currículo integrador com base nos interesses dos estudantes na vida social, temos o currículo por projetos e por temas transversais, outras propostas embasadas na busca da interdisciplinaridade. A

proposta de trabalho por meio de projetos também é bastante vinculada ao currículo disciplinar, sem que haja necessariamente a ideia da solução de um problema social dos estudantes.

Pode-se afirmar que o currículo disciplinar, já conhecido por nós, seja nas escolas ou universidades, muitas vezes, não valoriza os interesses dos estudantes como deveria, os seus conhecimentos e suas experiências prévias, as quais dizem respeito às suas vivências socioculturais, onde:

[...] Consequentemente, o currículo disciplinar inibe relações pessoais entre alunos e professores, desvaloriza capacidades intelectuais – acarretando problemas de aprendizagem –, desestimula a crítica e a curiosidade, além de sustentar uma organização do trabalho pedagógico inflexível e uma tecnificação do trabalho docente. (SANTOMÉ, 1998 apud LOPES, 2008, p. 44)

As disciplinas são construídas a partir dos recursos ideológicos e materiais de seus atores, o que reforça suas características social e política. Nas disciplinas escolares os conhecimentos podem ser organizados de maneiras diversas para o contexto escolar, entretanto, observa-se uma prevalência da organização em disciplinas (LOPES, 1999). Ainda, de acordo com esta autora, o fato de organizar o conhecimento científico em disciplinas já seria o suficiente para modificá-lo, portanto, reforça-se a diferença entre os diversos tipos de conhecimento: o científico, o acadêmico e o escolar.

O que vejo no Colégio que leciono e nos demais, é que predomina uma organização curricular centrada nas disciplinas de referência, o que na disciplina Ciências é bem claro, e neste caso, apoia-se nos conhecimentos especializados da mesma. Tal realidade, evidencia o currículo como um transmissor dos conhecimentos legitimados no meio acadêmico e posteriormente reproduzido pelas disciplinas escolares.

Minha formação e minha prática esbarram em uma lacuna quase que intransponível: a falta de formação docente continuada para o professor, de modo que este tenha contato, discuta e construa novas experiências com esses conhecimentos produzidos na academia e ainda reuniões pedagógicas para além das Atividades Complementares (AC) de modo a adequar uma proposta curricular à realidade da comunidade escolar que não se limite aos chamados “pacotes prontos”, que não consideram as singularidades de cada escola.

Essa proposta curricular é permeada de críticas feitas principalmente por curriculistas que não fazem parte do corpo profissional que realiza essas reformas do currículo centrado apenas nas disciplinas. No que se refere a disciplina Ciências, as queixas mais comuns são o

cientificismo exagerado, a homologia entre o ensino e atividades científicas e a ausência de discussões políticas e sociais mais amplas (LOPES; MACEDO, 2011).

Criticando o proposto pela BNCC – Educação Infantil e Ensino Fundamental, não se faz necessário que todas as escolas tenham o mesmo currículo, já que esta precisa fazer sentido e ser construído contextualmente, atendendo demandas e necessidades que não são homogêneas. Lopes (2018, p. 25), destaca: “Sujeitos diferentes não produzem nem mobilizam os mesmos saberes, não se inserem nas mesmas experiências de vida, não constroem os mesmos projetos futuros”.

Essas e outras reflexões nos levam de volta à epistemologia inicial da palavra currículo como sendo a “pista de corrida” em busca de qual estudante queremos formar e para adequar-se às necessidades sociais. Respondo a este questionamento inicial reforçando que em minha disciplina, busco contribuir para a formação de um estudante que se entenda como um cidadão ciente de seus direitos e deveres, que tenha responsabilidade socioambiental e que ainda valorize o papel transformador do conhecimento construído por ele mesmo.

Ao considerar tudo isso, reforço que não tem como se pensar e aceitar um currículo já pronto sem que seja considerada a realidade da comunidade, suas necessidades e história. Sobre isso, Macedo (2007, p. 126), em relação a nós professores e a escola como um todo, afirma:

[...] O problema é que nos acostumamos a buscar a-criticamente o novo pronto para aplicarmos. Essa disposição, quase fórmula, uma verdadeira gramática do senso comum educacional, uma bula sem interpretação clínica, cultivada por mentes positivistas ou colonizadas por este ethos filosófico, não mais se sustenta.

Tendo iniciado esse “mergulho” no vasto campo de estudos que consiste em ser o do currículo, reflito que todos nós, professores, estudantes e família, somos sujeitos submetidos a um contexto histórico, político e democrático, no qual já não cabe mais as tais receitas ou bulas não interpretadas como destacou Macedo (2007).

2.3 LEGISLAÇÃO OFICIAL: ANÁLISE DA BNCC E DO DCRB NO CONTEXTO DO ENSINO DE CIÊNCIAS

Para fundamentar e organizar o trabalho pedagógico na disciplina Ciências, apoio-me em documentos oficiais, dentre os quais destaco a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) – Educação Infantil e Ensino Fundamental, o Documento Curricular Referencial para o estado da Bahia (Currículo Bahia), o Projeto Político-Pedagógico (PPP) do Colégio, *locus* da pesquisa,

e o plano de ensino da minha disciplina. No entanto, antecipo que os mesmos precisam ser refletidos e problematizados por nós professores, sujeitos, cuja prática identifica e convive com problemas no campo da educação e a quem deveria ter sido dada a escuta necessária para só então propor alternativas no lugar de serem dadas soluções prontas, prática já muito comum.

Início esta minha análise documental a partir da BNCC, homologada em dezembro de 2017 para as etapas da Educação Infantil e Ensino Fundamental, e que consiste em um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os estudantes precisam desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL, 2014).

Esse documento normativo aplica-se exclusivamente à educação escolar, tal como a define o § 1º do artigo 1º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei nº 9.394/1996, e está orientado pelos princípios éticos, políticos e estéticos que visam à formação humana integral e à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva, como fundamentado nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCNEB).

Também, conforme definido na LDBEN, a Base deve nortear os currículos dos sistemas e redes de ensino, como também propostas pedagógicas de todas as escolas públicas e privadas em todo o Brasil. Torna-se ainda mais relevante ressaltar que a BNCC (BRASIL, 2017) deve ser discutida por cada unidade escolar, contando com a participação de toda a sua comunidade responsável pelas práticas pedagógicas da instituição, de modo a melhor integrá-la ao seu fazer pedagógico.

Mas, considerando o contexto atual vivido pela educação em nosso país, enfrentamos duas realidades em relação à educação escolarizada: como pensar mudanças nos currículos por meio de documentos legais sem a efetiva participação de docentes e discentes?; e também, a impossibilidade de se construir um processo curricular uniforme, visto que, como sabemos, em se tratando de currículo, este está sempre em construção, mesmo nas suas aparentes ações repetitivas.

Muitos são os exemplos nacionais e internacionais que demonstram que esta política de intervenções centralizadas via currículo, como a proposta pela Base estão fadadas a falharem. Neste cenário, como professora da rede pública de ensino, há anos questiono-me sobre o porquê de insistir e investir em algo fadado a não dar certo?

Uma das possíveis respostas a este questionamento são os interesses comerciais atraídos por uma clientela numerosa de estudantes. Ao considerar tal fato é impossível não comentar

aqui o processo de seleção do livro didático, em que, os catálogos e as obras são apresentados aos professores por um representante que não é um profissional da área de educação, mas sim da área de vendas e cuja apresentação defende que o seu livro está de acordo com a BNCC (2017). Mas, a BNCC (2017) supostamente apresentada pelo livro está de acordo com a proposta pedagógica da escola e reflete os interesses de docentes e discentes?

São muitas inquietações que não encontraram respostas ou mesmo discussões no âmbito da escola, onde nós professores nos mantemos, muitas das vezes sem conhecer algo que está sendo proposto como base para o nosso trabalho, e que propõe, ainda que de forma controversa um currículo único, algo que considero impossível já que este precisa ser construído contextualmente e atender necessidades dos estudantes que não são homogêneas. Essa visão problematizadora de um currículo centralizado proposto pela BNCC é assim questionada, quando afirma, Lopes (2018, p. 25):

[...] Assim, não é necessário que todas escolas tenham o mesmo currículo: o currículo precisa fazer sentido e ser construído contextualmente, atender demandas e necessidades que não são homogêneas. Sujeitos diferentes não produzem nem mobilizam os mesmos saberes, não se inserem nas mesmas experiências de vida, não constroem os mesmos projetos de futuro.

Reforço a reflexão proposta acima, pois ao pensar e planejar o currículo do Colégio em que atuo, seu contexto, suas necessidades e a de seus sujeitos principais, discentes e docentes, o mesmo deveria ser colocado como ponto de partida e de um modo democrático, quando na verdade não é, já que acabamos mantendo e reproduzindo um currículo baseado em disciplinas que reproduzem conhecimentos. Ainda com essa reflexão, apresento alguns questionamentos como: por que os professores mantêm e reproduzem o conhecimento proposto pelos documentos oficiais? Onde está a reflexão, a tomada de decisão e a autonomia do professor na efetivação da sua prática? E por fim: Onde está o posicionamento crítico do professor?

Ao começar essa análise pela BNCC e dos estudos acerca da sua elaboração, deparei-me com uma série de artigos que apresentavam um debate acirrado e de muitas críticas acerca do documento. Inicialmente busquei identificar como a disciplina Ciências encontrava-se apresentada no documento para os Anos Finais do Ensino Fundamental.

O ensino de Ciências nos Anos Finais do Ensino Fundamental, segmento em que atuo desde 1998, tem um importante papel social, já que, conforme a BNCC, esta:

[...] tem o compromisso com o desenvolvimento do letramento científico que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e

tecnológico) mas também de transformá-lo, sendo, portanto, um exercício pleno da cidadania (BRASIL, 2017, p. 317).

Ou seja, a proposta para o ensino de Ciências neste segmento deve investir no desenvolvimento de uma interação indivíduo-sociedade, de modo que este indivíduo seja responsável por suas atitudes com o seu contexto socioambiental e tecnológico. Porém, tal prática dificilmente será alcançada, se o ensino de Ciências continuar a investir apenas em memorização de conceitos, realização de práticas dissociadas da realidade dos estudantes ou nenhuma problematização da realidade em que se vive.

Importante afirmar que nesse intuito, uma possível estratégia para alcançar esse objetivo é a problematização, além de manter um olhar atento para a realidade da comunidade escolar. O diálogo com os estudantes buscando conhecer sua realidade, de onde vem e como vivem podem indicar-nos de que maneira o estudo deste ou daquele conhecimento pode contribuir para formação destes estudantes de modo que eles possam empregar e multiplicar seu conhecimento na comunidade onde moram.

A BNCC orienta que o ensino de Ciências pode ainda promover situações nas quais os estudantes possam definir e analisar problemas, promover discussões a respeito de temas de relevância e ainda propor ações de intervenção para melhoria da qualidade de vida individual, coletiva e socioambiental. Tal orientação busca promover um ensino de Ciências para além da memorização de conceitos e fórmulas, como por vezes ocorre.

Mas reitero que cabe a nós, professores, criar situações dentro de nossa prática pedagógica que viabilizem essa discussão e que também promovam uma articulação entre o que se propõe trabalhar e o que de fato terá relevância e significância na qualidade de vida dos estudantes.

Nesse intuito, quanto às competências, a BNCC destaca:

[...] uma competência consiste em uma mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores que garantam o pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho (BRASIL, 2017, p. 8).

A noção de competência como norteadora de processos de formação não é recente. Conforme, Macedo (2011) essa organização por competência é permeada por uma série de críticas no que se refere a apresentarem-se como currículos sensíveis e conectados às realidades que envolvem os sujeitos em formação. Ainda conforme o supracitado autor:

[...] Para não se falar da recaída neotecnicista de algumas normas de certificação, quando transformam as competências ali listadas num conjunto de prescrições sem qualquer compromisso com os contextos de formação, suas singularidades e dinâmicas sociopolíticas (MACEDO, 2011, p. 84).

Na elaboração do currículo disciplinar de Ciências, tomando a BNCC (BRASIL, 2017) como referência, temos uma organização em três unidades temáticas que se repetem ao longo de todo o Ensino Fundamental, são elas: Matéria e Energia; Vida e Evolução; e, Terra e Universo, sendo a primeira unidade temática a que contempla o tema Água, abordado nesta pesquisa. No Colégio Estadual Eraldo Tinôco de Mello, o estudo destas unidades temáticas está apresentado nos livros adotados pelos professores da área de Ciências Naturais e, dessa forma, o estudo das mesmas segue esta organização ao longo do Ensino Fundamental.

A BNCC orienta o estudo do tema Água, dentro da unidade temática Matéria e Energia, e busca desenvolver as seguintes habilidades específicas, como:

[...] Identificar os principais usos da Água e de outros materiais nas atividades cotidianas para discutir e propor formas sustentáveis de utilização desses recursos; e também; construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e ou na vida cotidiana (BRASIL, 2017, p. 343).

Ao mergulhar no universo da temática de estudo na minha pesquisa e que apresento neste texto de dissertação, reflito sobre esta habilidade e a necessidade de seu desenvolvimento. Essa oportunidade de estar no campo de uma pesquisa pedagógica acabou por conduzir-me a essa possibilidade, fato que reflito que não aconteceria se estivesse apenas no contexto de sala de aula. Ocorre-me assim a importância de mesmo ao longo da docência manter ativa e atuante a postura de um professor também pesquisador.

Considerando a minha prática de sala de aula, identifico que o estudo do ambiente e de seus elementos naturais de forma fragmentada ao longo dos Anos Finais do Ensino Fundamental, e não mais como um “todo”, conduz a uma perda da visão sistêmica tão necessária nas discussões a respeito das questões ambientais. Tal situação é contornada por mim ao não manter minha prática tão dependente do livro didático e também ao buscar, por meio do diálogo com os estudantes, problematizar temáticas com as quais os estudantes se identifiquem e também reconheçam sua realidade socioambiental.

Ao abordar o tema Meio Ambiente a partir da apresentação de seus componentes naturais e da interrelação entre eles, e ainda considerar a ação antrópica interferindo nessa relação, reforça-se a ideia de uma visão sistêmica, integrada e na qual há uma homeostase

fundamental para o todo, ou seja, para o planeta. Dessa forma, abordar os temas Hidrosfera, Atmosfera, Litosfera e Biosfera em séries separadas, como o proposto pela BNCC, não conduzirá, ao longo das aulas, a essa reflexão necessária ao ser humano de compreender este todo (planeta) e se perceber parte dele.

Outra reflexão não menos importante, diz a respeito inserção da Educação Ambiental na BNCC e, conseqüentemente, nas escolas. No momento atual, onde, no cenário brasileiro, nos deparamos com o desmonte da legislação ambiental, e temos cada vez menos investimento em políticas públicas que preservem o ambiente, regulem o consumo de recursos naturais e também assegurem direitos básicos aos cidadãos como por exemplo ter acesso a Água potável e saneamento básico, o que temos é um apagamento dos estudos desta temática.

Como resultado de suas análises e estudos da BNCC, Andrade e Piccinini (2017, p. 11) destacam este apagamento da temática ambiental, ao afirmar:

[...] Suscitar o debate ao redor da inserção da EA, não só na BNCC, mas em todas as contrarreformas educacionais atuais, é de suma importância para que o apagamento das lutas para a inserção da EA na educação escolar (e não escolar, nos diversos espaços possíveis) não se concretize. Para além do simples cumprimento do estabelecido pela legislação brasileira, acreditamos que em um cenário de mercantilização da vida, de consumo dos recursos ambientais e até mesmo de recursos indispensáveis a sobrevivência humana – que atinge principalmente a população marginalizada – é inadmissível a passividade frente a tamanho retrocesso.

Ao longo dessa análise, identifiquei ainda que alguns temas vem perdendo a visibilidade, e um deles é a Educação Ambiental, cuja temática Água, abordada nesta pesquisa, encontra-se inserida.

Sobre este fato, Andrade e Piccinini (2017, p. 02) afirmam que:

[...] Após a verificação da organização geral da segunda versão da BNCC, passamos a analisar a inserção da EA no documento. O interesse pela EA se fundamentou no fato de que alguns temas estão perdendo espaço nas disputas pela formulação do currículo da Educação Básica. Partindo do currículo em vigência, os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1996b), notamos que a EA, que tinha status de tema transversal – Meio Ambiente –, passa a ser reconhecida de forma apenas difusa nos eixos de formação, cujo eixo - Intervenção no mundo natural e social – passa a ser a aproximação possível com o que se compreendia como espaço da EA no currículo escolar.

Tal apagamento e fragmentação não se trata de um simples esquecimento, já que não podemos perder de vista que, um debate que surge em torno do campo do currículo, dificilmente está dissociado de questões de disputa de poder e hegemonia de classes. Esse apagamento,

então, trata-se de uma escolha política que se centra no afastamento de uma discussão crítica de questões socioambientais na escola.

Uma análise dos objetivos gerais de formação da área da disciplina Ciências e também considerando que a Educação Ambiental deve ser apresentada em uma perspectiva interdisciplinar, é possível considerar que a EA encontra-se inserida naturalmente em cada um dos eixos.

Chamou-me a atenção nos objetivos elencados para alcançar o desenvolvimento desses eixos a existência de uma preocupação com o conhecimento científico, a relação sociedade e ambiente, as aplicações da ciência e tecnologia na sociedade, a problematização bem como a busca de soluções para as mesmas, como pode ser visto no quadro a seguir.

Quadro 02 - Objetivos gerais de formação da área de Ciências da Natureza nos Anos Finais do Ensino Fundamental

Objetivos /Eixos	Letramentos e capacidade de aprender	Leitura do mundo natural e social	Ética e pensamento crítico	Solidariedade e sociabilidade
(EFF2CN01) Ler o mundo, apoiando-se em conhecimentos das Ciências da Natureza.	X	X	X	X
(EFF2CN02) Desenvolver o interesse, o gosto e a curiosidade pelo conhecimento científico.	X			X
(EFF2CN03) Analisar as relações entre si próprio/a, a sociedade e o ambiente, a partir de conhecimentos das Ciências da Natureza.		X	X	X
(EFF2CN04) Compreender e analisar aplicações e implicações da ciência e da tecnologia na sociedade e no ambiente.		X	X	
(EFF2CN05) Desenvolver procedimentos para busca sistemática de respostas para questionamentos, apoiando-se em conhecimentos das Ciências da Natureza.	X		X	X
(EFF2CN06) Compreender as Ciências como um empreendimento humano, social e histórico.	X		X	
(EFF2CN07) Buscar, avaliar, selecionar e fazer uso de informações, de procedimentos de investigação com vistas a	X	X	X	X

propor soluções para questões que envolvem conhecimentos científicos.				
---	--	--	--	--

Fonte: BRASIL (2017, p. 438).

Porém, ao analisar as Unidades de Conhecimento (UC) que representam os principais temas a serem estudados, saliento que a temática ambiental aparece de forma mais explícita na UC (Unidade de Conhecimento): Ambiente, Recursos e Responsabilidades em que serão estudadas questões relacionadas a ambiente, recursos naturais e a responsabilidade no seu uso, caracterizando os fenômenos e as interações de sistemas e organismos com o ambiente.

Esta UC, contempla, também, o entendimento das relações de diferentes populações humanas em nosso planeta, em tempos e lugares distintos, quanto à utilização de recursos naturais e impactos causados e a adoção de alternativas sustentáveis que se refiram, desde a mudança de atitudes individuais e coletivas até a aplicação do conhecimento científico para o desenvolvimento de tecnologias sociais sustentáveis. Assim, busca mobilizar conhecimentos que promovam uma educação ambiental que favoreça a participação na construção de sociedades sustentáveis.

Mas, como desenvolver o proposto por esta UC tendo em vista a já citada fragmentação de conteúdos relacionados à temática ambiental ou a limitação de sua apresentação apenas em uma visão meramente naturalizada e que não considera as questões sociais relacionadas às questões ambientais?

Este questionamento é reforçado ao destacar, por exemplo, que o tema Água ao longo de todo Ensino Fundamental aparece no 6º e no 9º apenas quando são apresentados os seguintes objetivos: (EF06CI03) Investigar a interdependência entre os ciclos naturais da Água (superficial e subterrâneo) e o padrão de circulação atmosférica e sua importância para formação de solos e da vida na Terra, e seu papel em mudanças climáticas atuais; (EF09CI03) Classificar riscos a que se expõem populações humanas, desde secas, erosão, deslizamentos, epidemias, até poluição de Águas e do ar, identificando suas causas e efeitos sobre o ambiente e na vida humana; e, (EF09CI04) Enumerar efeitos sobre o organismo humano dos principais poluentes do ar, da Água e do solo, e avaliar e propor iniciativas individuais e coletivas para evitar os danos que produzem (BRASIL, 2017).

Classificar riscos a que se expõem populações humanas, desde secas, erosão, deslizamentos, epidemias, até poluição de Águas e do ar, identificando suas causas e efeitos sobre o ambiente e na vida humana; e, (EF09CI04) Enumerar efeitos sobre o organismo humano

dos principais poluentes do ar, da Água e do solo, e avaliar e propor iniciativas individuais e coletivas para evitar os danos que produzem.

Percebe-se que o tema Água aparece com ênfase em suas características como recurso ambiental e em seu ciclo natural, sua degradação por meio da poluição e seus efeitos na saúde humana. Tais discussões são relevantes, mas uma abordagem dessa temática em uma perspectiva da EA crítica reforça a urgente e necessária reflexão socioambiental quando vivemos tempos de escassez e desperdício de Água.

Problematizar questões, como a dificuldade de acesso a esses recursos que é tão desigual em nosso país, o consumo e desperdício de Água, principalmente no agronegócio tão exaltado pelo atual governo, ou ainda a busca de alternativas de economia e reúso de Água no ambiente urbano são discussões relevantes desta temática e que não se encontram contempladas na BNCC, mesmo considerando que a Educação Ambiental apareça como um dos temas especiais.

O Currículo Bahia (2015), consiste em um outro documento que se propõe a reorganizar e buscar unificar o currículo, considerando a realidade e diversidade dentro do estado da Bahia. Conforme consta no documento, este “[...] foi elaborado em regime de colaboração entre estado e municípios, em um movimento desafiador, fraterno, criativo e, acima de tudo, colaborativo” (BAHIA, 2015, p. 14). O Referencial Curricular Bahia ainda acrescenta que:

[...] com a homologação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para etapas da Educação Infantil e do Ensino Fundamental, os estados e o Distrito Federal começaram a re(elaboração) dos seus currículos, visando garantir as aprendizagens essenciais que todos os estudantes devem desenvolver ano a ano (BAHIA, 2015, p. 14).

Trata-se de um documento norteador para reelaboração dos currículos das redes públicas e privadas do estado da Bahia e que prevê que o ensino, na disciplina Ciências, vai além do caráter informativo e pode possibilitar aos estudantes a formulação de perguntas, elaboração de hipóteses, a experimentação e a divulgação científica, explorando a sua curiosidade e motivação para aprender.

No processo de ensino e aprendizagem, essa troca de saberes e a valorização da cultura e contexto local têm relevância para o êxito do processo. Segundo o Currículo Bahia (2015, p. 27), a concepção de aprendizagem é compreendida como:

[...] um ato e um processo em construção contínua, ao mesmo tempo individual e relacional, em que se realizam transformações cognitivas, afetivas, psicomotoras e socioculturais. Educacionalmente está sempre implicada nas intenções formativas.

O Currículo Bahia (2015, p. 164), em sua base diversificada para os Anos Finais do Ensino Fundamental, apresenta, como um de seus eixos temáticos, a Educação Ambiental, cujo objetivo geral é:

[...] compreender e interpretar o mundo de forma crítica, com vistas a uma ação efetiva em favor da natureza, do meio ambiente e do direito a uma melhor qualidade de vida e com o foco na Ação Humana no Ambiente e seus efeitos na saúde.

Dessa forma, o Currículo Bahia (2015) fortalece o papel da escola como espaço de debate de questões socioambientais que envolvam toda a comunidade. Pode, ainda, por meio de situações do cotidiano escolar, familiar e comunitário, fazer da escola um espaço de convivência harmoniosa, responsável e sustentável.

Este documento apresenta como temas integradores: I – Educação em Direitos Humanos; II – Educação para Diversidade (Relações de gênero e sexualidade, relações étnico-raciais); III – Educação para o trânsito; IV – Saúde na Escola; V – Educação Ambiental; VI – Educação financeira para o consumo; VII – Cultura digital; e, VIII – Educação Digital.

Ressalto a importância do tema Educação Ambiental, no qual se fundamenta minha pesquisa, que tem incentivo em alguns projetos do governo do estado, como o Programa de Educação Ambiental do Sistema Educacional da Bahia (ProEASE). Esse Programa tem como finalidade orientar e fortalecer o processo educativo, uma vez que apresenta princípios, diretrizes, linhas de ação e fornece subsídios teórico-metodológicos que objetivam ampliar os conhecimentos dos profissionais da educação, de forma que ações permanentes integrem a temática ao cotidiano e ao Projeto Político-Pedagógico, contribuindo para a formação integral e cidadã dos estudantes, por meio de uma prática transformadora e emancipatória e, conseqüentemente, atingindo toda a sua dimensão do Colégio.

O Currículo Bahia (2015) propõe como componente curricular para as Ciências da Natureza do 6º ao 9º ano, conteúdos contemplados por esta pesquisa, tais como: hidrosfera, Água (ciclo, propriedades, poluição e preservação dos mananciais), sociedade sustentáveis, cidadania e ética. Destaco, ainda, que cada conteúdo presente no documento supracitado precisa ser problematizado em sala de aula para além dos conteúdos conceituais tradicionais.

Por exemplo, tendo por base o estudo do ciclo hidrológico, vejo que o estudante da área urbana não se dá conta da origem da Água que sai de suas torneiras e tampouco do destino dela. Essa Água que escorre pelos ralos de cada residência é devolvida ao ambiente em que

condições? Como poderíamos reutilizá-la no ambiente doméstico de modo a otimizar o seu consumo? Essas e outras indagações norteariam uma problematização para além do ciclo hidrológico físico, possibilitando uma visão mais social engendrada por esse conteúdo.

O Currículo Bahia (2015) salienta também a necessidade de cada unidade escolar, por meio dos seus currículos, implementar a EA de forma crítica – questionando as condicionantes sociais que geram problemas e conflitos socioambientais –, emancipatória – visando a autonomia dos sujeitos frente às relações de expropriação, opressão e dominação – e transformadora – buscando a mudança do padrão societário, no qual se define a degradação da natureza e, em seu interior, da condição humana. Ainda de acordo com o Currículo Bahia (2015), toda unidade escolar também precisa elaborar seus documentos para regulamentar seu trabalho pedagógico e estes devem integrar todos os seus segmentos, considerando seu contexto, de modo a apresentar um projeto pedagógico que retrate a realidade e os interesses de sua comunidade e que esteja voltado para a formação de jovens cidadãos críticos e cientes de seu papel social.

Ou seja, o Currículo Bahia, indicou-me alguns avanços em relação à apresentação do tema Educação Ambiental quando analisado contrastivamente à BNCC. Os avanços dizem respeito, principalmente, ao fato do DCRB, ao longo de seu texto, evidenciar uma preocupação em favorecer a discussão e problematização deste tema de forma dialogada, democrática e crítica.

A Educação Ambiental consiste em um dos eixos temáticos da base diversificada do DCRB, em que objetivos específicos buscam, entre outros: compreender a relação histórica entre sociedade e meio ambiente; contribuir para a discussão de caminhos que transformem a escola em espaços sustentáveis; fortalecer espaços de debate na escola sobre questões sociais e ambientais que envolvam a comunidade; trabalhar situações do cotidiano escolar, familiar e comunitário, cuidando da escola como um espaço de vida e da comunidade por meio do fortalecimento e criação das Comissões de Meio Ambiente e Qualidade de Vida (COM – VIDA) e informar a sociedade sobre a importância da educação fiscal como prática da cidadania.

Esta perspectiva de trabalho não pode ser percebida ao longo do texto da BNCC, uma vez que esta temática caiu quase que em um esquecimento, pelo fato dos interesses do capital estarem voltados, principalmente, na intensa produção e no consumo desenfreado, não cabendo a discussão de temáticas que atingem diretamente os grandes produtores favorecidos pelo capitalismo.

Ressalto, também, que, ao apresentar esses objetivos específicos, o DCRB ainda apresenta propostas de temas para serem enfocados ao longo deste estudo que viabiliza o desenvolvimento de pesquisas dentro de uma perspectiva crítica, ao abrir discussões sobre: processo histórico da relação homem e ambiente; a dinâmica da natureza e de seus ciclos ecológicos (destaque para o enfoque “sociosfera”); identificação e resolução de problemas socioambientais, contextualização dos conteúdos ambientais frente ao cotidiano; construção coletiva de projetos para transformação das escolas em espaços sustentáveis; enfrentamento individual e coletivo dos problemas socioambientais.

Como professora de Ciências, identifico ao longo do texto da DCRB uma preocupação evidente em fortalecer o diálogo e a problematização, que reforça um ponto muito relevante quando se propõe reformas no currículo, que é o de reconhecer e valorizar a cultura e identidade do local onde a mesma será implantada. Tais aspectos condizem com a proposta de desenvolvimento de estudos sobre EA em uma perspectiva crítica e socialmente comprometida com o ambiente não só natural, mas também social.

Destaco, ainda, a preocupação do DCRB com o indivíduo enquanto agente de transformação social, ao investir em discussões que promovam a formação de um cidadão emancipado e que coloque em prática em sua vida cotidiana os valores éticos e morais construídos também a partir das relações estabelecidas na escola.

Dessa forma, o DCRB (2018, p. 350) afirma que

[...] O objetivo do currículo baiano é integrar e não afastar o ser humano de si mesmo, o que implica ter presente seus valores subjetivos além dos objetivos, proporcionando aos estudantes condições de uma formação adequada, de tal maneira que possam descobrir, por si sós, suas tendências e valores próprios bem como sua finalidade de existir, seus deveres naturais para com a sociedade, incluindo valores que envolvam as pessoas, o ambiente e o equilíbrio dinâmico destas relações.

Dessa forma, o DCRB aponta que a escola deve promover o debate das questões ambientais de forma crítica, questionadora, consciente das disputas de poder que permeiam este campo e provocando nos sujeitos o interesse em buscar soluções para os problemas que estão presentes atualmente e aqueles que ocorrerão pelas imprudências do agora (BAHIA, 2019).

Além dos documentos mais gerais a nível nacional e estadual citados acima – mas não menos importante para a realização de um trabalho pedagógico –, temos o Projeto Político-Pedagógico (PPP) do Colégio. De acordo com Veiga (1998, p. 9), “[...] o projeto pedagógico

exige profunda reflexão sobre as finalidades a escola, assim como explicitação de seu papel social e a clara definição de caminhos”.

Entendo que o mesmo seja um reflexo da identidade pedagógica de uma unidade escolar, e que, ainda, ao ser elaborado por cada unidade escolar consista em um documento teórico-metodológico que vise ajudar a enfrentar os desafios cotidianos da mesma, de uma forma refletida, consciente, sistematizada, orgânica e, o que é essencial, de forma participativa.

Nesse sentido, o PPP aponta um rumo, uma direção, um sentido específico para um compromisso estabelecido coletivamente. Sobre isso, Veiga (2004, p. 38) afirma:

[...] projeto pedagógico, ao se constituir em processo participativo de decisões, preocupa-se em instaurar uma forma de organização do trabalho pedagógico que desvele os conflitos e as contradições, buscando eliminar as relações competitivas, corporativas e autoritárias, rompendo com a rotina do mando pessoal e racionalizado da burocracia e permitindo relações horizontais no interior da escola.

O PPP busca solucionar muitos desafios cotidianos que eu, enquanto professora do CEETM, identifico como sendo agentes dificultadores do trabalho pedagógico da minha unidade escolar. Dentre eles, destaco: evasão escolar, a baixa nota do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), a escassez de formação continuada dos professores, a falta de docentes para algumas disciplinas (o que desorganiza a rotina do Colégio, com tantas turmas fora da sala de aula), dentre outros.

No CEETM, assim como nas demais unidades, o PPP (2019) é compreendido como um processo de ação participativa grupal, com sua comunidade interagindo politicamente em função de necessidades, interesses e objetivos comuns. O nosso PPP ainda se fundamenta apenas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), já superados pela BNCC, o que demanda a necessidade de uma urgente atualização que ainda não foi proposta por parte da coordenação pedagógica.

Esta análise documental realizada possibilitou-me inúmeras reflexões sobre o meu fazer pedagógico e as abordagens até então apresentadas por mim ao lecionar Ciências, também trouxeram inúmeras conclusões, nem sempre encaradas por mim com satisfação. É urgente a necessidade de reorganizar o PPP do Colégio, levando em consideração estes documentos, fato que ainda não ocorreu em função de todas as mudanças da rotina escolar, devido à crise pandêmica que exigiu mudanças em toda a área pedagógica.

Outro documento, que diz respeito à organização do trabalho do professor, essencial para qualquer prática pedagógica é o plano de ensino proposto para anos específicos de cada

disciplina. Sendo planejado, o plano de ensino também é estratégico, reflexivo, crítico e dinâmico, devendo, no decorrer de seu percurso de desenvolvimento, ser revisado, questionado e mudado. Neste, devem constar, além dos conteúdos que serão trabalhados, os objetivos de cada atividade proposta, uma programação das atividades pedagógicas inicialmente pensadas e uma descrição da metodologia de ensino utilizada para alcançar tudo que foi planejado.

O ensino de Ciências no 6º ano enfatiza o estudo do meio ambiente apresentando-o por meio de suas esferas (Hidrosfera, Atmosfera, Litosfera e Biosfera), propondo uma abordagem da relação homem-ambiente, em que busco abordar em uma sequência de conceitos e aprendizagens que privilegiasse a tão importante visão sistêmica do ambiente, defendida em minha prática.

A Educação Ambiental em uma perspectiva crítica é vista como sinônimo de outras denominações como transformadora, popular, emancipatória e dialógica. Segundo Loureiro (2007, p. 67):

[...] A sua marca principal está em afirmar que, por ser uma prática social como tudo aquilo que se refere à criação humana na história, a educação ambiental necessita vincular os processos ecológicos aos sociais na leitura de mundo, na forma de intervir na realidade e de existir na natureza.

A proposta crítica de uma Educação Ambiental (EA) nas escolas por meio da disciplina Ciências possibilita ao estudante a condição de cidadão ativo que partilha responsabilidades para mudar o atual quadro ambiental para melhor. Esta proposta busca consonância com a ideia apresentada no artigo *Educação ambiental crítica: contribuições e desafios*, em que Loureiro (2007, p. 67) salienta que:

[...] Com a perspectiva crítica, entendemos que não há leis atemporais, verdades absolutas, conceitos sem história, educação fora da sociedade, mas relações em movimento no tempo-espaço e características peculiares a cada formação social, que devem ser permanentemente questionadas e superadas para que se construa uma nova sociedade vista como sustentável.

Esta pesquisa toma como base o pressuposto de que há uma necessidade de se abordar a EA em uma perspectiva crítica, por meio de uma atuação pedagógica e ecológica sustentada nos princípios da criatividade e de práticas docentes emancipatórias, norteadas pela autonomia, pelo empoderamento e pela justiça ambiental e social (JACOBI, 2005). Assim, é preciso construir uma postura docente na qual prevaleça a concepção de educação como um ato também voltado para a transformação social.

Opto por iniciar a apresentação dos conteúdos da disciplina Ciências com o estudo da Biosfera, de modo a apresentar a visão do meio ambiente como um todo integrado, cujas esferas (Litosfera, Atmosfera, Hidrosfera e Biosfera) devem aparecer de forma sistêmica, não sendo uma mais importante que a outra. Dessa maneira, pode-se ressaltar a interrelação dos elementos vivos com o ambiente físico, o que mais adiante seria aprofundado na discussão das relações antrópicas no ambiente.

A seguir, faríamos o estudo da Litosfera, Atmosfera e Hidrosfera, sempre dando ênfase à sua importância para o equilíbrio do planeta e à maneira como o ser humano vem impactando esses elementos naturais. A ideia era fazer com que, ao longo do ano letivo, todo estudo e atividade proposta reforçassem a visão do meio ambiente como um todo sistêmico e com os seres humanos fazendo parte do mesmo.

Promover a discussão da relação do ser humano com o seu ambiente permite-nos trazer para a sala de aula um debate de situações e problemas ambientais cotidianos, a exemplo da questão aqui abordada. Essa proposta de trabalho, infelizmente, não pôde ser implementada, pois, logo no início do ano, mais precisamente no dia 16 de março de 2020, as aulas presenciais foram suspensas em função da pandemia da Covid-19, que se estendeu ao longo de todo o ano letivo. Houve, ainda, uma tentativa de realização de aulas remotas, porém, devido à falta de acesso à internet pela grande maioria dos estudantes do ensino público da Bahia, tal modalidade não presencial foi suspensa.

Considero que o ensino da disciplina Ciências no 6º ano do Ensino Fundamental deveria priorizar o estudo do Meio Ambiente e seus elementos como um “todo” vivo e sistêmico, e, ao longo do estudo de seus elementos, evidenciar a interrelação entre eles e o papel do ser humano na manutenção desse equilíbrio. Acredito que, se o ser humano se enxergar como ser integrante dessa rede de interrelações, poderá compreender melhor a necessidade de preservação do ambiente como atitude vital para a sua própria sobrevivência.

O dia a dia de um trabalho educativo que se pensa também constituir-se como pedagógico necessita que o professor deixe claro alguns pontos essenciais. O primeiro deles é considerar os conhecimentos prévios dos estudantes e suas experiências cotidianas, de modo que, ao longo do ano, seja construída uma vivência ambiental que repercuta no coletivo. Também são estratégias utilizadas em minha prática: a realização de experimentos simples; envolvimento dos estudantes a produção de material didático como jogos e maquetes; e de atividades em grupo que favoreçam valores sociais importantes e relacionados à prática ambiental, como respeito, responsabilidade e postura crítica, estando, assim, em consonância com o proposto pela BNCC e pelo Currículo Bahia.

Ressalto que os documentos oficiais supracitados, não devem ser incorporados como propostas prontas e acabadas, mas sim como orientações que precisam ser incorporadas à dinâmica pedagógica do Colégio e das disciplinas considerando suas reais necessidades. Afinal, como reflete Macedo (2007, p. 139):

[...] Falar de um currículo educativo é falar algo que, da nossa perspectiva, vai ao encontro de uma formação que se configure não apenas em termos de implicações didático-pedagógicas eficazes, mas de algo que aponte para uma significativa preocupação com os compromissos sociais, portanto ético-políticos, que devem permear o currículo, sua concepção e prática.

A reflexão só reforça a compreensão de que a BNCC não consiste em um currículo, pois se assim o fosse reduziria o currículo a uma listagem de competências apenas. Mais que isso, a BNCC vem como mais uma proposta de reforma curricular na qual, nós professores, devemos estar atentos e inteirados, para, a partir do diálogo em nossa comunidade, refletir e reelaborar currículo para nossas escolas. A importância do diálogo é ressaltada por Freire (1987, p. 115) quando este afirma que “[...] somente o diálogo, que implica um pensar crítico, é capaz também, de gerá-lo”.

Nós, professores do CEETM, o que não difere da realidade de outras unidades escolares, precisamos de mais reuniões pedagógicas voltadas para o estudo destes documentos, a fim de adequá-los à nossa realidade, questão apontada inclusive pelo DCRB.

Faz-se necessário assumir um compromisso pessoal com uma educação que, de fato, contribua para a formação de uma sociedade mais justa, solidária e responsável com o indivíduo e com o meio onde ele resida. Esse compromisso, por vezes, esbarra na falta de motivação, em cargas horárias de trabalho exaustivas, em estudantes desmotivados por inúmeras situações que fogem à dinâmica do Colégio, mas que implicam diretamente na mesma (família, desemprego, violência).

São muitas as questões envolvidas, mas em todas elas é inegável a importância do diálogo entre toda a comunidade escolar e o reconhecimento de que o Colégio é também um espaço que vai além do ensino das disciplinas, se constituindo em espaço para reflexões, reconstruções, pesquisa e elaboração de práticas que tenham valor social de transformação para o bem coletivo.

Não se pode mais considerar o modelo ultrapassado proposto por uma educação bancária que nega o diálogo, inibe a criatividade e é utilizado como instrumento de dominação. Ao contrário, a concepção de educação problematizadora de Freire (1987) só reafirma o papel

da educação como processo de libertação e autonomia social, que se refletirá em posturas conscientes e responsáveis.

2.4 TEMA ÁGUA EM UMA ABORDAGEM DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Água consiste no recurso natural mais abundante em nosso planeta. Apenas na Terra ela se apresenta nos três estados físicos, tendo sido este um dos fatores cruciais para o surgimento e evolução das primeiras formas de vida em nosso planeta há bilhões de anos. Essa ideia de abundância em tempos atuais é concebida de forma errônea, e o consumo desenfreado, com grande desperdício desse recurso, bem como a sua degradação, têm levado a uma escassez que consiste em um sério problema ambiental na Terra.

De acordo com o Relatório Mundial das Nações Unidas sobre o desenvolvimento dos recursos hídricos de 2018,

[...] A demanda mundial por Água tem aumentado a uma taxa de 1% por ano devido ao crescimento populacional, ao desenvolvimento econômico e às mudanças nos padrões de consumo, entre outros fatores e continuará a aumentar de forma significativa durante as próximas duas décadas. A demanda por Água nas indústrias e nas residências aumentará muito mais rápido do que a demanda da agricultura, embora o setor agrícola continuará tendo o maior consumo em termos gerais (ONU, 2021).

O tema Água está sempre em discussão na sociedade, tamanha essa sua relevância não só ambiental, bem como social e política. Mesmo com as campanhas na mídia pelo seu uso racional, concorda-se com Marin e Leal (2006), quando constatam que a gravidade da crise hídrica no Brasil tem relação direta com questões sociais e políticas, e ainda não é percebida pela maioria da população. Segundo dados da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), podemos implementar no consumo doméstico da Água algumas posturas sustentáveis, como não jogar lixo nos lagos, córregos, rios e mar, adotar a ideia do reúso da Água sempre que possível e fechar bem as torneiras para que não pinguem.²

Assim, acreditamos, que o tema Água deve estar presente no contexto educacional, seja na educação formal ou na educação não-formal, dando ênfase na ética e na formação do cidadão em toda sua completude, considerando seu papel social, histórico e que se identifica com seu espaço, seja ele local ou global. Afinal,

² Estudos constataram que gastamos 80 litros ao escovar dentes com torneira aberta, 100 litros ao lavar louça com torneira aberta, 560 litros ao lavar o carro com mangueira durante meia hora, 280 litros ao lavar a calçada com mangueira e 95 a 180 litros ao tomar banhos longos (ANA, 2020).

[...] educação para a Água não pode, dessa forma, estar centrada apenas nos usos que fazemos dela, mas na visão de que a Água é um bem que pertence a um sistema maior, integrado, que é um ciclo dinâmico sujeito às interferências humanas. Compreender a origem da Água, o ciclo hidrológico, a dinâmica fluvial e o fenômeno das cheias, os aquíferos, bem como os riscos geológicos associados aos processos naturais (assoreamento, enchentes) é essencial para que possamos entender a dinâmica da hidrosfera e suas relações com as demais esferas terrestres. Acreditamos que a Água seja um tema de aproximação dos conhecimentos parcelares profundos e plurais e um tema que desenvolva a prática interdisciplinar (BACCI; PATACA, 2008, p. 217).

Na rede PROFCIAMB, inúmeros são os projetos de pesquisa desenvolvidos acerca da temática Água, onde são elaborados produtos pedagógicos de relevância para a problematização, reflexão e tomada de decisões que possam conduzir uma abordagem da Educação Ambiental no contexto educacional, com envolvimento da comunidade escolar (estudantes, professores, funcionários e gestão) de forma dialogada e com responsabilidade socioambiental.

O desenvolvimento destas pesquisas no chão da escola, tendo estudantes e professores como sujeitos e a elaboração de produtos pedagógicos diversos como: Cartilhas pedagógicas, Jogos didáticos, BLOGS informativos, Cadernos Pedagógicos contendo Sequências Didáticas têm se mostrado como produtos educacionais de relevante potencial didático pois consistem em materiais com uma linguagem acessível, uma vez que consideram o contexto da comunidade envolvida, além de serem construídas de forma colaborativa, tendo assim mais uma relação de pertencimento com os envolvidos ao longo da pesquisa.

Considerando toda essa realidade, deparo-me novamente com o problema desta pesquisa: Como o ensino de Ciências pode, por meio de Sequência Didática sobre o tema Água, contribuir para o desenvolvimento de práticas ambientais nos Anos Finais do Ensino Fundamental II?

Promover a problematização sobre consumo, desperdício e reúso da Água para o cotidiano escolar romperia com uma visão conservadora e ainda vigente, a qual enxerga o ensino e a prática da EA como restritos a discussões de cunho ecológico, sensibilização para a beleza da natureza e demais abordagens, como Água e vida, Água nos seres vivos, Água e saúde, e outros que acabam por biologizar conteúdos específicos da Ecologia, quando deveriam fazê-lo segundo uma visão histórico-social e política.

A realidade socioambiental retrata uma crise hídrica resultante de todo um histórico de falta de políticas públicas que de fato buscassem solucionar tal problema que tem grande impacto socioambiental. Tais ações devem contemplar o acesso a uma Água de qualidade à

toda população, ações sociais que promovam o uso consciente e racional da Água, de modo que a comunidade possa compreender a importância dessa prática e, conseqüentemente, modificar a relação homem-ambiente.

Diante de uma demanda crescente por recursos hídricos e da necessidade de busca por fontes alternativas, urge modificar a gestão dessas Águas, passar de um modelo de tratamento e eliminação para um modelo de redução, reutilização, reciclagem e recuperação de recursos, como destaca a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 1945), no Relatório Mundial das Nações Unidas sobre Desenvolvimento dos Recursos Hídricos de 2017.³ Essa visão entra em consonância com uma EA que se permite problematizar temas para além da velha dicotomia entre cultura e natureza. O consumo de Água no Colégio, por exemplo, pode e deve ser considerado sob perspectivas diversas como a econômica, a política, a histórica, a geográfica, a cultural e a estética.

Desse modo, a problematização do tema Água em uma perspectiva da Educação Ambiental Crítica, ainda que não esteja presente no PPP do Colégio, precisa fazer parte da prática docente que é de onde partem as reflexões, ações e mobilização para mudanças de atitudes, a partir do que orienta a BNCC, esta deveria aparecer como tema integrador, considerando que a Educação Ambiental tem natureza interdisciplinar.

Como apresentado na subseção anterior, a BNCC (2017) organiza os conteúdos a serem discutidos em cada ano do Ensino Fundamental em unidades temáticas. Destaco a unidade Matéria e Energia, que apresenta como objetos de conhecimento o Ciclo Hidrológico e o Consumo Consciente, os quais fazem parte do tema transversal contemporâneo Meio Ambiente.

A reflexão e problematização dessa unidade temática está em acordo com a presente pesquisa, onde busca-se: identificar os principais usos da Água e de outros materiais nas atividades cotidianas (para discutir e propor formas sustentáveis de utilização desses recursos); construir propostas coletivas para um consumo mais consciente; e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana.

Promover estudos, problematização e reflexões sobre EA no cotidiano escolar possibilita a sua integração no fazer pedagógico diário, podendo potencializar um movimento em busca de outras relações sociais com a natureza. Loureiro (2004) ressalta, em suas análises, que a educação voltada para as questões socioambientais surge como exemplo de

3 Cf.: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247552_por.

responsabilidade social, a qual busca assegurar um modelo ambientalmente mais equilibrado de sociedade.

Por sua vez, temos ainda os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que consistem em uma nova agenda sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU) oriunda da conferência Rio+20, realizada em junho de 2012, no Rio de Janeiro. A importância dos ODS da ONU se reflete na criação e no fortalecimento de uma prática de sustentabilidade na sociedade. São 17 os Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS), a serem alcançados até 2030.

Destaco, a seguir, cinco objetivos que estariam em consonância com o proposto nesta pesquisa: o nº 3 – Boa saúde e bem-estar; o nº 4 – Educação de qualidade; o nº 6 – Água limpa e saneamento; o nº 12 – Consumo e produção responsáveis; e, o nº 14 – Vida debaixo d'Água.

O trabalho com a temática Água no 6º ano do Ensino Fundamental, possibilita investir nesses ODS, visto que, estudar e discutir sobre uso e consumo de Água refletem diretamente na saúde e na vida urbana, enfatizando, com responsabilidade socioambiental, a importância do saneamento básico e da Água para a vida no planeta.

Ao interferir na relação entre os indivíduos e meio ambiente, a prática e desenvolvimento de atividades que busquem promover uma EA pode fomentar mudanças de posturas que contribuam para a construção de uma visão crítica, reforçando práticas que explicitam a necessidade de problematizar e agir em relação aos problemas socioambientais, tendo como horizonte a partilha de uma ética preocupada com a justiça ambiental e a compreensão dos conflitos. Nesse sentido, reforço a abordagem que considera a EA transformadora, popular, emancipatória e dialógica (LOUREIRO, 2004; LOUREIRO; LIMA, 2009) e que se origina das ideias democráticas e emancipatórias da educação popular, contrária à educação tecnicista. Uma educação popular, segundo Freire (1987), problematizadora, comprometida com a liberdade e responsável por fortalecer a criticidade, a reflexão e a criatividade.

Podemos reconhecer, então, que a EA com responsabilidade social é toda aquela que propicia ao educando o desenvolvimento de uma consciência ecológica e contextualiza seu planejamento político-pedagógico, de modo a enfrentar também a padronização cultural e a exclusão social, para além da degradação do ambiente (sem confundir com o desequilíbrio ecológico). Trata-se de uma educação que enfrenta o desafio da complexidade: os problemas ambientais acontecem como decorrência de práticas sociais, e, como tal, expõem grupos sociais em situação de conflito socioambiental.

Assim, é imprescindível dialogar de forma coletiva, na perspectiva de criar soluções para os problemas enumerados, com planejamentos que contemplem o uso consciente da Água no espaço escolar. Deve-se estimular condutas cotidianas que viabilizem a busca pelo arrefecimento dos problemas que afetam o dia a dia da escola, principalmente no que se refere a como utilizar a Água sem desperdiçá-la. É importante, ainda, propor ações para o seu reúso, a serem praticadas por todos os segmentos da unidade escolar.

Diante de todas essas preocupações, elaborei um produto educacional, voltado a professores de Ciências dos Anos Finais do EF, que se trata de um Caderno Pedagógico,-versões impressa e digital, disponível por meio do link <https://joom.ag/fxid>, constituído por uma Sequência Didática sobre consumo, desperdício e reúso de Água. A partir do desenvolvimento desta SD e do conhecimento construído, o professor poderá propagar tais ações junto aos seus estudantes, criando um ambiente de constante reflexão e ação dentro de uma perspectiva da Educação Ambiental Crítica por meio de Sequências Didáticas sobre o tema ambiental Água.

A sequência de atividades proposta neste material didático possibilita não só ao professor(a), mas também aos estudantes que participarem do desenvolvimento de cada atividade, refletirem sobre o tema, problematizando e propondo ações para redução do problema investigado, além também de possibilitar o exercício de posturas e atitudes críticas e responsáveis diante de questões ambientais na comunidade na qual estes indivíduos estão inseridos.

3 METODOLOGIA

3.1 ABORDAGEM

A pesquisa apresentada encontra-se sustentada nos princípios da abordagem qualitativa, por interpretar os fenômenos subjetivamente e ter no processo e em seu significado os mais importantes pontos de abordagem, os quais consideram a especificidade do fenômeno investigado. Minayo (2012) expõe que, na abordagem qualitativa, o principal verbo é compreender. Assim, “[...] compreender é exercer a capacidade de colocar-se no lugar do outro, tendo em vista que, como seres humanos, temos condições de exercitar esse entendimento” (MINAYO, 2012, p. 62).

A abordagem qualitativa entende que a realidade é subjetiva e múltipla, construída de modo diferente por cada pessoa. Assim, o pesquisador pode e deve interagir com o objeto e sujeito participante da pesquisa para que a partir dessa possibilidade de diálogo se possa construir uma teia de significados. Nesse sentido, Mertens (1998, p. 11) afirma ser fundamental “[...] compreender o mundo complexo do vivido desde o ponto de vista de quem vive”.

Patton (1986) indica três características que considera essenciais aos estudos qualitativos: visão holística, abordagem indutiva e investigação naturalista. A primeira visão parte do princípio de que a compreensão do significado de um comportamento ou evento depende da compreensão das interrelações que surgem dentro de um determinado contexto. A segunda, a abordagem indutiva pode ser definida como sendo aquela onde o pesquisador parte de observações livres, possibilitando que os interesses surjam ao longo da coleta e análise de dados da pesquisa. E, por fim, a investigação naturalística é aquela em que a intervenção do pesquisador é a mínima possível ao longo do processo.

Considerando esses pressupostos, não se pode deixar de valorizar a importância dessa interação do pesquisador, o seu contexto e os participantes. Considerar a contribuição de cada um dos participantes e suas reflexões acerca do objeto de pesquisa é fundamental, o que pode ir alterando o foco da pesquisa ao longo do desenvolvimento da mesma. Ainda nesse sentido, temos que a pesquisa qualitativa apresenta que: “[...]o estudo é de caráter descritivo e o que se busca é o entendimento do fenômeno como um todo, na sua complexidade, é possível que uma análise qualitativa seja a mais indicada” (GODOY, 1995, p. 63).

Contudo a atual realidade pandêmica que implicou na suspensão das aulas desde março de 2020 restringiu bastante a possibilidade de interagir com o grupo pesquisado, mas, ainda assim, foi possível um trabalho em parceria com uma professora de Ciências do Colégio, na investigação de sua prática por meio de entrevista e também a partir de suas colaborações no momento da elaboração da Sequência Didática.

Essa realidade exigiu inúmeras adequações, e dentre estas o uso de ferramentas tecnológicas como o *Google Forms* tornou-se uma estratégia positiva para, mesmo sem o contato presencial, manter a relação entre pesquisador, objeto de pesquisa e colaboradores. Dessa forma, os instrumentos característicos da abordagem qualitativa puderam continuar sendo utilizados com o objetivo de coletar e analisar os dados obtidos.

3.2 TÉCNICAS DE PESQUISA

O desenvolvimento de uma pesquisa no campo educacional, como esta que apresento aqui, tem enfrentado um grande desafio em tempos de pandemia, pelo fato de nós, professores, estarmos desde março de 2020 sem contato físico uns com os outros e também com os nossos estudantes. De fato, ao desenvolver a minha pesquisa muitos foram os desafios encontrados. Por conta disso, a necessidade de se estabelecer novas rotas constituiu-se em uma exigência para que a mesma pudesse seguir adiante. Ao longo desse percurso, muitas mudanças foram necessárias, mas sem dúvida a principal delas foi a de não mais poder contar com os estudantes no que se referia ao desenvolvimento e validação da Sequência Didática presente no Caderno Pedagógico.

Na rede pública, tornou-se uma grande barreira o fato de os estudantes não terem pleno acesso às aulas, mesmo de forma remota, já que muitos destes não possuem internet. Por isso, considerando tal realidade, poucos foram os caminhos encontrados até aqui para dar seguimento, principalmente, às etapas práticas da pesquisa, uma vez que tais etapas necessitavam da presença e participação ativa dos colegas de trabalho na disciplina Ciências e dos estudantes, algo imprescindível quando se pensa em desenvolver uma Sequência Didática como proposta pedagógica e na elaboração de um produto educacional Caderno Pedagógico sobre consumo, uso e reúso de Água no Colégio.

Inicialmente, este Caderno Pedagógico deveria ser elaborado também de forma colaborativa com outros colegas da área, porém, com os distanciamentos e outras situações impostas pela pandemia não puderam ser concretizadas. Ao final, como já apresentado, contei

com a participação de apenas uma colega da área que se prontificou a responder um questionário diagnóstico (Cf. Apêndice C) que acabou por consistir na minha principal técnica de pesquisa.

Ainda buscando novos rumos para a pesquisa, uma possibilidade de investigação foi a análise documental dos documentos oficiais que regulam o Ensino Fundamental, partindo dos documentos mais gerais como a BNCC e o Currículo Bahia, até os mais específicos como o PPP e o plano de ensino da disciplina Ciências.

Estes foram os novos caminhos buscados de modo a contornar e de alguma forma compensar a ausência do trabalho de campo impossibilitado pela situação pandêmica que nos impôs o distanciamento social.

A suspensão das aulas presenciais em função da COVID-19, ao longo do ano letivo de 2020 e o retorno inicialmente híbrido em 2021 consistiu em um entrave para o desenvolvimento empírico da pesquisa. Dessa forma, como instrumento de coletas de dados, foi realizado um questionário direcionado a apenas uma professora, já que esta é a única que leciona a disciplina Ciências no turno oposto ao meu. Tal instrumento teve por objetivo saber como a colega aborda o tema ambiental Água e também se as Sequências Didáticas faziam parte de suas estratégias metodológicas de trabalho.

Escolhi o questionário como técnica de pesquisa, que foi desenvolvido com uma professora de Ciências que divide a disciplina no 6º ano dos Anos Finais do EF, no Colégio. O questionário consiste em um instrumento na busca de respostas ao problema de pesquisa, a saber: Como o ensino de Ciências pode, por meio de Sequência Didática sobre o tema Água, contribuir para o desenvolvimento de práticas ambientais nos Anos Finais do Ensino Fundamental. Uma vez que este permitiu-me fazer um diagnóstico da prática desenvolvida pela outra professora de Ciências do Colégio, para então buscar desenvolver proposta de Sequência Didática sobre consumo, desperdício e reúso da Água de modo a valorizar práticas ambientais no Colégio, ainda possibilitou-me inferir sobre a sua compreensão em relação a EA, assim como o tema Água, o uso e a importância da SD.

O questionário foi encaminhado a uma colega da área de Ciências Naturais via *Google Forms*, após uma conversa virtual, na qual a convidei a contribuir com a pesquisa, compartilhando um pouco de sua prática no ensino de Ciências por meio do questionário, tendo a mesma aceitado colaborar com a pesquisa conforme Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A).

O questionário pode ser compreendido como:

Técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado. (GIL, 2008, p. 121)

Esse instrumento de pesquisa ainda é definido por Marconi e Lakatos (2003, p. 201) como sendo “[...] um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador”.

Os autores supracitados ainda apontam vantagens e limitações no uso dos questionários, no contexto atual de distanciamento social, o questionário tem seus pontos positivos ainda mais reforçados, a exemplo de poder ser enviado pelo correio (ou, como no caso em questão, via *Google Forms* e permitir que as pessoas o respondam no momento que julgarem mais conveniente, sem os expor a influências em suas opiniões por parte de quem o enviou. Os aspectos negativos, por sua vez, não foram constatados, pois a colega de trabalho, caso tivesse alguma dúvida (o que não ocorreu), poderia tê-la facilmente esclarecido.

Para a elaboração do questionário, optei por inserir poucas questões, sendo todas abertas, de modo a permitir respostas que apresentassem uma maior riqueza na abordagem da temática apresentada. Chaer, Diniz e Ribeiro (2011, p. 262) definem as perguntas abertas da seguinte forma:

[...] As perguntas abertas são aquelas que permitem liberdade ilimitada de respostas ao informante. Nelas poderá ser utilizada linguagem própria do respondente. Elas trazem a vantagem de não haver influência das respostas pré-estabelecidas pelo pesquisador, pois o informante escreverá aquilo que lhe vier à mente.

A primeira pergunta buscou saber *qual a compreensão de Educação Ambiental*, e a professora respondeu: “Educação que conduz ao aluno a refletir sobre o cuidado com o meio ambiente e natureza, capacitando eles como agentes cuidadores”. A partir da narrativa da professora depreende-se uma visão naturalizada da Educação Ambiental distanciada de uma visão crítica e transformadora, situação muito comum ao longo dos estudos relacionados ao Meio Ambiente realizados na disciplina Ciências que por muitas vezes persiste em uma abordagem conservadora e sem a percepção crítica de EA que envolve uma problematização dessa temática na lógica socioambiental de forma dialogada e crítica.

Percebo que essa concepção ultrapassada e sem uma reflexão crítica da EA é bastante praticada na disciplina Ciências e Biologia, visto que, muitos professores dessa área limitam-

se a tratar das questões ambientais apenas privilegiando os aspectos físicos da temática sem associação com os demais aspectos sociais, históricos, econômicos políticos e culturais.

A segunda pergunta, *qual série apresenta e discute a temática Água, com quais enfoques e de que forma*. Resposta da docente participante:

Apresento em todas as que trabalho (6º, 8º,9ºEnsino fundamental,1º e 3º ano do Ensino Médio). Utilizo vídeos, faço questionamentos sobre como eles (alunos) utilizam a Água em suas residências, abordo o uso consciente (desde sobre consumo de produtos, roupas, uso doméstico e de energia elétrica), trazendo para eles a realidade de que usando um jeans também ele está consumindo Água (como assim professora?!?!).

A narrativa da professora busca apresentar para a turma toda a cadeia de produção de uma calça jeans, desde o plantio (irrigação do algodão) até a indústria (lavagem do jeans). Aborda também a presença da Água nos seres vivos e na natureza, uso da Água em diversos setores (agricultura, indústria, energia elétrica, lazer, medicina, no cotidiano). Esta estratégia denota, por parte da professora, reflete uma preocupação em problematizar e discutir com a turma questões referentes ao o consumo da Água e também sustentabilidade.

Esta resposta em particular, confirma que a prática desenvolvida em relação a EA é bem mais abrangente do que o conceito apresentado inicialmente no questionário pela professora. Ou seja, ainda que o conceito apresentado tenha sido bastante tradicional, a prática já evidencia uma preocupação em conduzir as discussões acerca da EA em uma perspectiva que valoriza também os aspectos sociais, econômicos, políticos e que proporcionam momentos de reflexão crítica, necessários quando se busca uma formação socioambiental.

Como um dos objetivos de minha pesquisa foi elaborar uma Sequência Didática acerca do consumo de Água na escola, trouxe como terceira pergunta: *Você faz utilização das Sequências Didáticas em práticas educativas e por quê?* A professora respondeu:

Utilizo sim, por que é o planejamento e organização da aula. Posso pensar em como abordar o conteúdo, dependendo do perfil da turma, organizar a aula em slides, atividades de classe, atividades de experimentação, atividades interdisciplinares (combinar com outros colegas de diferentes disciplinas).

Uma SD pode ser uma produtiva estratégia metodológica para estudo de diversas temáticas que prioriza uma organização em etapas e valoriza o conhecimento prévio dos estudantes e perfil da turma. Mas, saliento que, por diversas questões do cotidiano

burocrático do Colégio, como a carga horária extensa e em diversas unidades escolares, além do fato de trabalharmos em turnos diferentes, eu e colega não nos reunimos para as reuniões de AC no mesmo turno. Por isso, nunca foi possível essa troca de experiências e planejamento de estratégias pedagógicas como a SD em nossa prática docente.

No último questionamento, foi perguntado à professora se *esta considerava o uso de Sequência Didática sobre o tema Água como uma prática educativa que promovesse a aprendizagem na disciplina Ciências*. A resposta dada a este questionamento foi:

[...] Sim. Muito importante o estudante entender a importância da Água para nós e para a natureza. Se perceber na “Teia da Vida”, somos participantes e também interferentes do Ciclo da Água. Esse último é que temos que conduzir nossos alunos a refletir como ele está interferindo no Ciclo da Água e ser agente transformador/multiplicador no cuidado da Água.

Refletindo um pouco sobre a resposta dada, ressalto a importância de se reforçar essa visão sistêmica das questões ambientais, em que o ser humano se perceba como parte integrante do ambiente e responsável por ele. Para além do estudo do Ciclo Hidrológico, reforçar as questões relacionadas ao consumo, desperdício e reúso são essenciais, principalmente no ambiente urbano onde muitas práticas reforçam a falsa concepção de que a Água é um recurso inesgotável.

Também consistiu em uma técnica utilizada para esta pesquisa a análise documental que, conforme expressam Sá-Silva, Almeida e Guindani (2009, p. 5), trata-se de “[...] um procedimento que se utiliza de métodos e técnicas para a apreensão, compreensão e análise de documentos dos mais variados tipos”. A análise documental proporciona uma riqueza de informações que pode ser extraído e resgatado dos documentos, o que justifica o seu uso em várias áreas das Ciências Humanas e Sociais, uma vez que possibilita ampliar o entendimento de objetos cuja compreensão necessita de contextualização histórica e sociocultural. Ao discorrerem acerca das vantagens e desvantagens, Lüdke e Andre (1986, p. 39) afirmam que:

[...] Os documentos constituem também uma fonte poderosa de onde pode ser retirada evidências que fundamentem afirmações e declarações do pesquisador. Representam ainda uma fonte “natural” de informações. Não são apenas uma fonte de informação contextualizada, mas surgem num determinado contexto e fornecem informações sobre esse mesmo contexto.

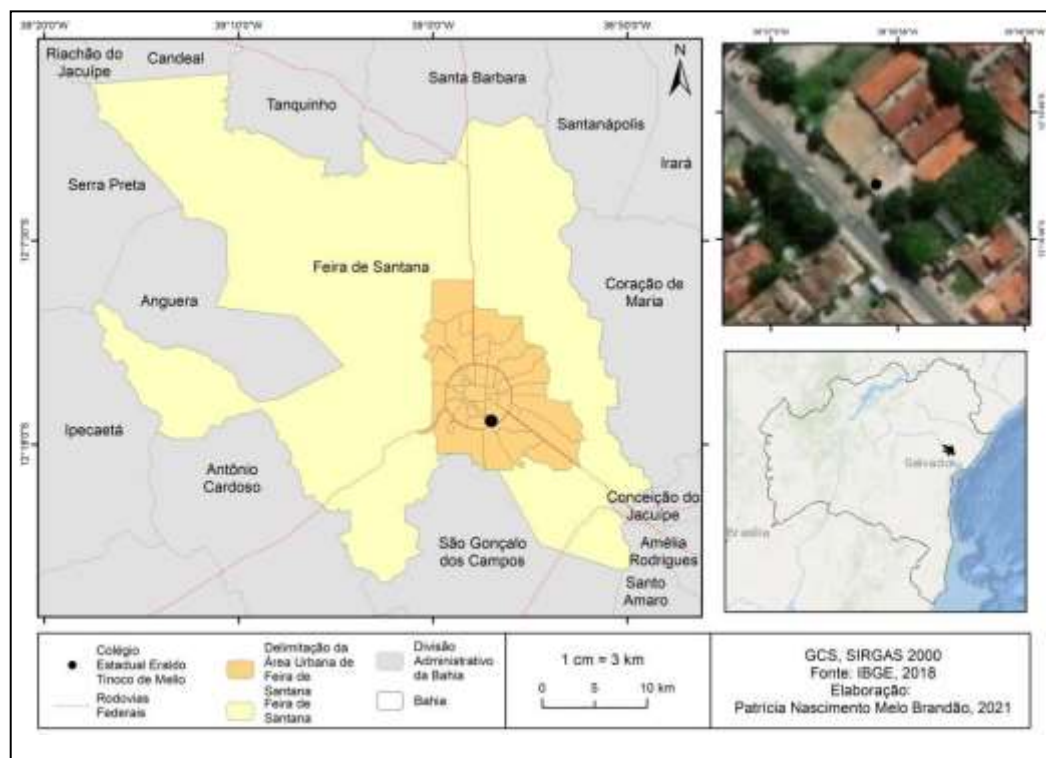
A interpretação das informações apresentados nos resultados finais, a partir da análise das respostas do questionário e também da análise documental, permitiu-me melhor refletir sobre meu tema de pesquisa, o que também possibilitou uma melhor avaliação das práticas

pedagógicas desenvolvidas dentro da disciplina Ciências nos Anos Finais do Ensino Fundamental.

3.3 LÓCUS DA PESQUISA

O Colégio Estadual Eraldo Tinôco de Mello (CEETM), nome dado em homenagem ao então Secretário da Educação do Estado da Bahia, foi criado em março de 1981, e, desde então, vem contribuindo com a educação no município de Feira de Santana. Está situado na rua Senador Quintino, s/n, bairro Eucalipto, onde atende a esta comunidade e suas imediações, nas quais se incluem os bairros Tomba, Fraternidade, Aviário e 35° BI, dentre outros, apresentando fácil acesso.

Figura 01 – Mapa de localização do Colégio Estadual Eraldo Tinôco de Mello em Feira de Santana



Fonte: IBGE (2018), adaptado pela autora.

De acordo com os dados da matrícula do ano de 2020, o CEETM apresenta, em seu corpo discente, 447 estudantes, sendo 249 do sexo masculino e 198 do sexo feminino, distribuídos pelos turnos matutino (11 turmas) e vespertino (10 turmas), cursando Anos Finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio regular e a recém-implantada modalidade do Ensino Médio em tempo integral.

Figura 02 – Fachada do Colégio Estadual Eraldo Tinôco de Mello

Fonte: Arquivo da autora.

O Colégio conta com um quadro de 18 funcionários que assumem diversas funções: secretária, merendeira, agente de limpeza, porteiro e agente de segurança. O quadro docente apresenta um total de 22 professores, que compõem as diversas áreas do conhecimento.

Quadro 03 - Lista com formação profissional dos docentes do Colégio

Nº	Formação
01	Licenciatura em Letras com Inglês
02	Licenciatura em Geografia
03	Letras Vernáculas
04	Licenciatura em História
05	Licenciatura em História
06	Licenciatura em Matemática
07	Licenciatura em Matemática
08	Licenciatura em Ciências Biológicas
09	Licenciatura em Pedagogia Licenciatura em Letras Pós graduação em atendimento educacional especializado Psicopedagogia em Coordenação Pedagógica Mestrado em Letras
10	Licenciatura em Ciências Biológicas Especialização em Recursos Humanos e Metodologia do ensino Mestrado em Ciências Ambientais
11	Licenciatura em Ciências Biológicas
12	Letras Vernáculas
13	Licenciatura em História
14	Licenciatura em Geografia
15	Licenciatura em História
16	Licenciatura em Ciências Biológicas
17	Licenciatura em Letras Vernáculas

	Especialização em Metodologia do ensino do desenho Mestrado em Letras
18	Licenciatura em Matemática Especialização em Metodologia para o ensino de matemática Mestrado Profissional em Matemática
19	Licenciatura em Letras Português/Inglês Mestrado em Educação

Fonte: Arquivo da autora, 2021.

A área construída do Colégio passou por uma reforma parcial em sua estrutura no ano de 2019, o que contribuiu para a melhoria das condições físicas do espaço. Entre os investimentos aplicados, constatamos que as paredes das salas de aula foram revestidas, facilitando sua higiene e conservação, a parte elétrica foi recuperada e a Sala de Recursos Multifuncionais (SRM), voltada para o atendimento dos estudantes com necessidades especiais, foi construída.

Figura 03 – Pavilhão das aulas



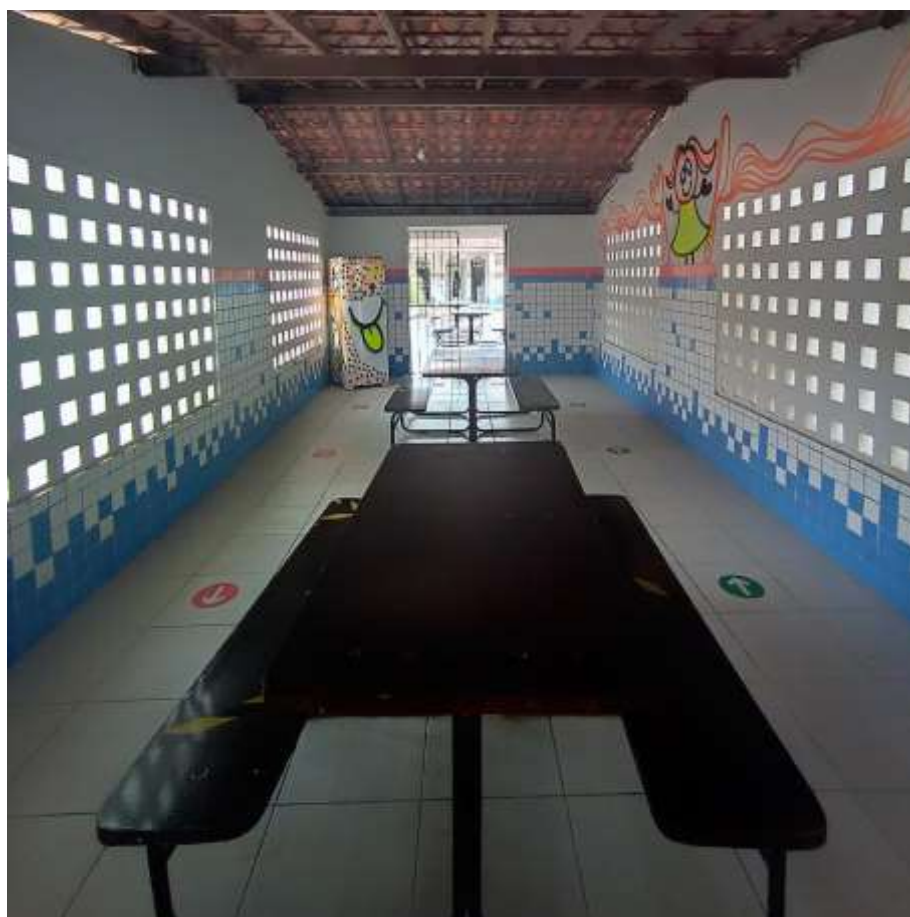
Fonte: Arquivo da autora.

O prédio, como um todo, apresenta 12 salas de aulas distribuídas em três pavilhões e uma biblioteca com cerca de 1000 exemplares, mas que ainda precisam ser melhor catalogados

e organizados para favorecer o uso e empréstimo aos estudantes. Possui, ainda, uma sala informatizada com 18 computadores, dentre os quais apenas dois apresentam bom estado de funcionamento e conexão à internet.

Além das salas de aula, o Colégio conta com uma sala de direção, uma secretaria, uma sala de coordenação, uma sala de professores, uma cozinha, quatro banheiros para uso coletivo dos estudantes, três bebedouros coletivos distribuídos entre os pavilhões, banheiro para funcionários e professores, uma horta e uma quadra esportiva, cuja obra foi abandonada pelo Governo do Estado há alguns anos.

Figura 04 – Área de convivência e refeições



Fonte: Arquivo da autora.

A área livre no entorno das salas de aula não é bem aproveitada. Não há praça de convivência ou jardins. A exceção é a horta, construída ao longo dos últimos três anos, a qual vem mobilizando os docentes e alguns estudantes para mantê-la produtiva. Esta apresenta importância social e também pedagógica, na mobilização dos saberes no processo de ensino e aprendizagem por diversas disciplinas. A horta constitui-se em potencialidades reflexivas e

educativas, inclusive, significativas para a discussão do consumo, desperdício, uso e reaproveitamento da Água do Colégio.

Figura 05 – Quadra inacabada utilizada para a realização da horta comunitária



Fonte: Arquivo da autora.

É importante ressaltar que o Colégio enfrenta baixos índices de evasão, em torno de 0,7% no Ensino Fundamental e 0,0% no Ensino Médio, fato que pode estar relacionado ao engajamento em projetos desenvolvidos como o Projeto de leitura, Transformaê, Projeto de Gestão, Projetos estruturantes e Olimpíadas de Matemática.

No entanto, o Colégio não alcançou o número mínimo de estudantes que fazem a prova do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), o que resultou em uma não pontuação para cálculo do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), o que parece ser contraditório e necessita urgentemente de uma reorientação de modo que a adesão por parte dos estudantes do 9º ano do Ensino Fundametnal e do 3º ano do Ensino Médio aumente. Nesse intuito, gestão, coordenação e corpo docente precisa buscar uma solução em conjunto e de forma unificada de modo a mudar essa realidade que repercute em diversas outras área, além da pedagógica.

Devido à pandemia da Covid-19 e diante da possibilidade de retorno das aulas presenciais, o CEETM, assim como todos os demais Colégios da rede estadual de ensino, vem sofrendo adequações em seu espaço físico, principalmente no que se refere à instalação de novas pias em seus corredores principais e liberação de outras portas de acesso aos corredores, anteriormente não utilizadas. A última reforma realizada já havia investido na ventilação das salas de aula, mas o novo contexto tem reforçado esse aspecto, fortalecendo as medidas de prevenção e controle da pandemia no espaço escolar.

Considero estas modificações ainda insuficientes, uma vez que, como já apresentado acima, a ausência de espaços de convivência em toda a área, acabaria por aglomerar os estudantes nos corredores entre os pavilhões, o que seria desastroso por ainda vivermos em uma pandemia.

3.4 SUJEITOS DA PESQUISA

O corpo discente é composto por adolescentes (dos 11 aos 19 anos) que residem em bairros periféricos como o Tomba, Feira VII e Aviário. Estes estudantes pertencem a famílias que sobrevivem, em sua maioria, de serviços informais que não geram renda fixa. Muitas dessas famílias são atendidas por projetos sociais, como o Bolsa Família e o Auxílio Alimentação, este último em função da falta da merenda escolar devido à suspensão das aulas em função da pandemia vigente.

Os estudantes de uma turma de 6º ano do vespertino foram inicialmente escolhidos como participantes para esta pesquisa. Porém, a possibilidade de constituírem-se como participantes da pesquisa foi enfraquecida pelo distanciamento social imposto pela pandemia da Covid-19, o que dificultou o contato com os mesmos, devido à falta de acesso a internet para a grande maioria que contava apenas com um aparelho de celular para toda a família.

Sem dúvida, a pandemia evidenciou um outro grave problema que consiste nas desigualdades evidenciadas, inclusive pela falta de acesso a uma internet de qualidade. Essa realidade encontra-se retratada em nosso grupo discente, cujas famílias sobrevivem do trabalho informal e dos programas sociais do governo. Além disso, há um outro grave problema que é a evasão escolar, já que muitos estudantes deixam de frequentar o Colégio para trabalhar e contribuir com a renda da família. Tal carência acentuou ainda mais o “abismo” que já existia entre esses estudantes e o acesso ao conhecimento que passou a depender diretamente da internet ao longo do trabalho de ensino remoto.

Um caminho encontrado por mim para dar andamento a pesquisa e, principalmente, para o desenvolvimento do produto pedagógico foi buscar apoio e colaboração de outra professora de Ciências do Colégio que também leciona com as turmas do 6º ano.

A professora com formação em Licenciatura em Ciências Biológicas tem carga horária de 20h aulas no Colégio no turno matutino e tem 14 (quatorze) anos de docência. Mesmo com o retorno das aulas de maneira híbrida e agora, mais recentemente, totalmente presencial, a professora participante da pesquisa continuou com o trabalho remoto por fazer parte de um grupo de risco para COVID-19, já que encontrava-se em gestação.

A referida colega constituiu-se como a única participante da pesquisa pelo fato de ser a única professora que lecionava a disciplina de Ciências nos Anos Finais do Ensino Fundamental. A ela, foi encaminhado um questionário que teve o objetivo de melhor compreender quais práticas acerca da temática proposta já desenvolvia e se também já fazia uso de Sequência Didática como uma estratégia metodológica em sua prática. Como já explicitado, o não retorno às atividades presenciais pela colega dificultou ainda mais o contato e diálogo com a mesma, ainda assim esta realizou uma análise da versão final do Caderno Pedagógico de modo a possibilitar a sua validação.

O Caderno Pedagógico foi encaminhado à mesma junto com o *Google Forms* que tinha a seguinte consigna: *Elabore um parecer com a análise do Caderno Pedagógico - Sequência Didática sobre Água: consumo e reúso no contexto escolar. Para tal considere os seguintes aspectos: organização visual do material, relevância do conteúdo apresentado, potencial pedagógico do material, ressaltando se o mesmo poderia ser utilizado por você ao longo de sua prática docente.* Após análise, a professora fez a seguinte consideração:

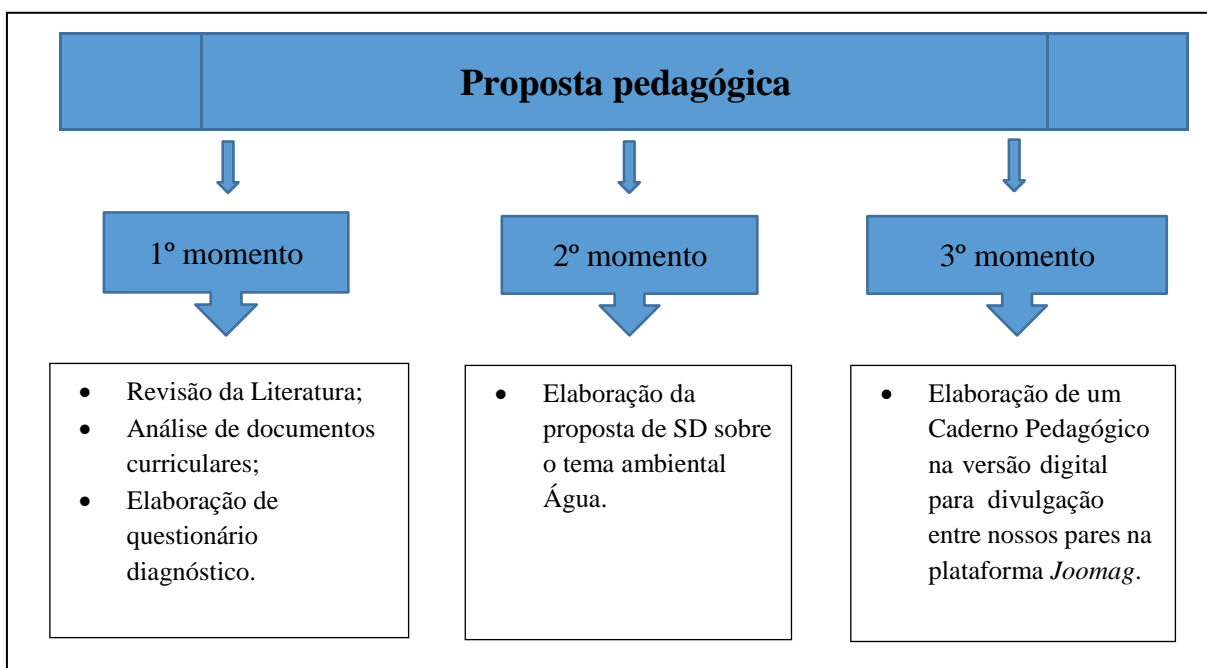
O material elaborado pela mestrandia Patricia está muito bem organizado, com apresentação visual de excelência. Trabalhar o Conteúdo: Consumo da Água é de suma importância para o contexto escolar, visto que temos em sala de aula o potencial multiplicador dessa informação que será repassada para os lares dos nossos estudantes bem como seu rol de convivência. Instruir de forma lúdica e reflexiva traz retorno eficaz no contexto pedagógico o estudante interage e assimila a informação com mais facilidade. Esse material é sim aplicável dentro da minha prática docente.

Reitero que, como continuo integrando o corpo docente do Colégio, reforço o desejo de, no ano letivo seguinte, com a situação pandêmica ainda mais controlada, desenvolver a Sequência Didática proposta pelo Caderno Pedagógico junto às turmas do 6º ano, juntamente com a referida professora. No momento, essa possibilidade não encontra-se viável, ainda mais

que estas turmas não estão mais sobre minha responsabilidade, devido à mudança ocorrida no momento da implantação da etapa híbrida proposta pela SEC ao longo do ano letivo de 2021.

3.5 ETAPAS DA PESQUISA

Figura 06 - Fluxograma da Pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora.

3.6 DELINEAMENTO DA ELABORAÇÃO DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA COMO CAMINHO METODOLÓGICO PARA CONSTRUÇÃO DA APRENDIZAGEM

A pesquisa apresenta como objetivo geral desenvolver proposta de Sequência Didática sobre consumo, desperdício e reúso da água de modo a valorizar práticas ambientais no Colégio. Assim, foi elaborado como produto educacional um Caderno Pedagógico contendo Sequência Didática, nas versões impressa e digital.

Devo salientar, entretanto, que, ao analisar o meu fazer pedagógico, percebi que não utilizava SDs em minhas propostas didáticas. Muitas vezes, admito que minha prática em sala de aula poderia soar um tanto mecânica e tecnicista. A realidade é que, imersa em uma rotina de longa carga horária semanal, eu considerava muito mais prático ministrar aulas a partir de planos de ensino já elaborados e desenvolvidos com êxito em anos anteriores

Nesse contexto pessoal de autoavaliação de minha prática e realização de diversas leituras, deparei-me com a SD, modalidade organizativa do planejamento educativo que nunca tinha usado. Esta surgiu como sugestão de ação pedagógica: o docente planeja seu trabalho ordenadamente, de forma que possa intervir quando julgar necessário para facilitar o processo de aprendizagem.

Nas reflexões propostas por esta pesquisa, a SD poderá promover uma problematização da temática ambiental apresentada, pois suscitará reflexões voltadas para mudanças de posturas socioambientais. Segundo Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004, p. 9) – cujas publicações tornaram o conceito de SD conhecido no Brasil –, “[...] Sequência Didática é um conjunto de atividades escolares organizadas, de maneira sistemática, em torno de gênero textual oral ou escrito”.

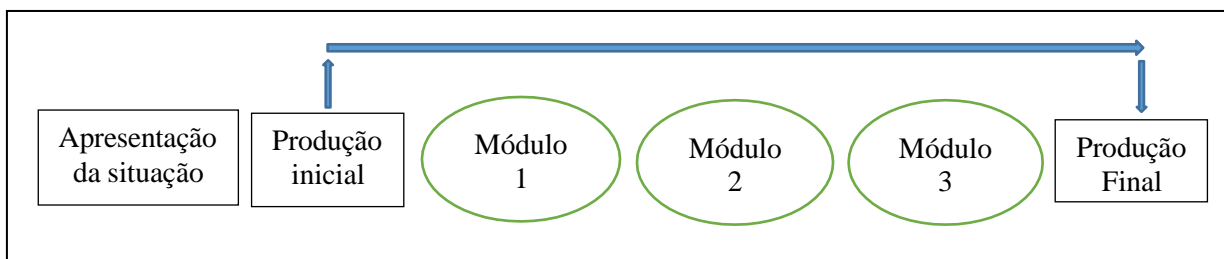
Já Kobashigawa *et al.* (2008, p. 213), apresentam a SD como sendo um “[...] conjunto de atividades, estratégias e intervenções planejadas, etapa por etapa pelo docente para que o entendimento do conteúdo ou tema proposto seja alcançado pelos discentes”. Por fim, Alves e Freire (2014, p. 4468) afirmam que “[...] a Sequência Didática pode ser entendida como um recurso que busca resultados mais satisfatórios, além de permitir aos professores, em poucas aulas, a problematização dos conhecimentos científicos”.

Os autores apresentados acima caracterizam a SD como uma estratégia pedagógica que apresenta a organização de etapas bem definidas, as quais incluem três momentos principais: a escolha do tema a ser problematizado, a organização dos módulos ou oficinas que serão desenvolvidas e a produção final.

A Sequência Didática aqui elaborada se inspira no modelo proposto por Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004, p. 97), os quais afirmam que:

[...] uma Sequência Didática é um conjunto de atividades [...] uma Sequência Didática é um conjunto de atividades escolares organizadas, de maneira sistemática, em um gênero textual oral ou escrito, que apresenta algumas características que possibilitam aos alunos o acesso às práticas de linguagem novas ou de difícil domínio.

Esse modelo fundamenta-se em um planejamento que busca sistematizar o estudo a partir do uso de diversas atividades e materiais didáticos, o que retoma uma prática inerente a todo docente: o planejamento. Esse planejamento deve ser pensado tendo como foco o estudante, seu contexto e os conhecimentos prévios que ele pode socializar e ressignificar.

Figura 07 - Esquema de Sequência Didática

Fonte: Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004).

O Caderno Pedagógico – Sequência Didática sobre “Água: consumo e reúso no contexto escolar” fruto da análise de como o referido tema pode ser abordado na disciplina Ciências nos Anos Finais do Ensino Fundamental, considerando alguns documentos oficiais e referenciais teóricos, além de levar em conta a realidade e o contexto do Colégio Estadual Eraldo Tinôco de Mello, localizado no município de Feira de Santana, Bahia, e, sobretudo, de seus estudantes.

É importante destacar que esta Sequência Didática foi elaborada em meio ao contexto pandêmico da Covid-19.⁴ Com base na Organização Mundial da Saúde (OMS), o Ministério da Saúde declarou a situação de transmissão comunitária, e, desse modo, o decreto do Estado da Bahia nº. 19.529, de 16 de março de 2020, estabeleceu medidas temporárias de emergência na saúde pública, o que ocasionou a suspensão das aulas presenciais nas instituições educacionais públicas e privadas, autorizando, ainda, a realização do ensino remoto⁵ emergencial que a seguir transitou para o híbrido, em julho do referido ano letivo.

O Caderno Pedagógico apresenta uma Sequência Didática sobre o consumo e o reúso de água e é composto por atividades destinadas a professores de Ciências que atuam nos Anos Finais do Ensino Fundamental, para que possam desenvolvê-las com seus estudantes.

A elaboração da Sequência Didática aqui apresentada favoreceu o desenvolvimento de uma prática pedagógica que me possibilitou pensar, discutir, refletir e problematizar o tema de relevância socioambiental, que é o consumo, o desperdício e o reúso de água no contexto escolar.

⁴ A COVID-19 foi classificada como uma pandemia pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 11 de março de 2020, o que significa que se trata de uma doença de transmissão recorrente e que está ocorrendo em diferentes partes do mundo e de forma simultânea.

⁵ O ensino remoto pode ser definido como o encontro dos alunos com o professor no dia e na hora da agenda presencial, mas com mediação digital.

Organizada em torno do desenvolvimento de etapas simples, que partem da apresentação do tema a ser estudado, esta Sequência Didática coloca a necessidade de que o/a professor/a promova uma problematização social do assunto, a fim de envolver os estudantes em seu estudo, deixando claro os objetivos e as demais etapas. Cada etapa apresenta os objetivos específicos, os materiais necessários e a duração da mesma, de modo a sistematizar todo o trabalho.

A etapa inicial consiste em uma apresentação da proposta a toda a comunidade escolar a fim de mobilizar os envolvimento de todos no desenvolvimento da SD. A segunda etapa, a sondagem em busca de conhecimentos prévios, é de grande importância, pois considera as concepções iniciais dos estudantes envolvidos nesta prática, colocando-os como sujeitos ativos ao longo de todas as etapas. Após esta diagnose inicial, foram elaboradas as demais etapas com suas atividades e exercícios sistemáticos e progressivos, os quais permitirão aos estudantes construir seu conhecimento acerca do tema, concretizando, assim, a segunda etapa do desenvolvimento de uma SD.

A terceira etapa, a de Módulos Propositivos, foi elaborada embasada no processo de produção e avaliação do tema. Esta etapa apresenta três Sequências Didáticas, cada uma delas com o objetivos específicos, materiais necessários e duração, bem como uma organização em três momentos, que são: o **START** (atividade inicial para dar início à discussão do tema proposto); seguindo, temos o segundo momento que é o **Problematizar é preciso** (desenvolvimento de atividade de aprofundamento sobre o tema); e, por fim, o terceiro momento que é o **Mãos na massa** (confecção de um produto fruto dos estudos desenvolvidos ao longo da SD).

Como já mencionado ao longo desta pesquisa, elaborar Sequência Didática reforça o diálogo tão importante no processo de aprendizagem.

[...] Como o aluno traz para sala de aula diversas vivências de seu cotidiano, nós, professores, temos a missão de transformar essas vivências em conhecimento científico, porque o estudante precisa se apropriar dos conhecimentos e utilizá-los para garantir a qualidade de vida (PINTO, 2018, p. 27).

A Sequência Didática constitui-se em uma das modalidades organizativas de planejamento para se trabalhar qualquer temática de ensino de Ciências, já que promove interação, reflexão e melhor compreensão de diversos temas pelos estudantes. Auxilia-os na organização das ideias, facilita o diálogo e fortalece o debate, além de criar condições para a contextualização.

Percebe-se, que essa característica dialógica possibilitada pelo desenvolvimento da SD fortalece ainda mais a discussão sobre a maneira com que o tema ambiental Água pode contribuir para o desenvolvimento do ensino de Ciências nos Anos Finais do Ensino Fundamental. A possibilidade de desenvolver a EA no contexto por meio de SD é oportuna, pois conduz, com relevância socioambiental, a construção de conhecimentos e práticas de atitudes que permanece para além da atividade em si.

A SD consiste, então, em um procedimento que possibilita a sistematização do processo de ensino e aprendizagem, tendo em vista a mediação feita pelo professor na construção do conhecimento e a valorização da participação dos estudantes desde o planejamento inicial – compartilhando o real objetivo da realização da SD no contexto da aula – até o final, na fase de avaliação e sistematização das aprendizagens, atribuindo a todo o processo um caráter democrático, já que conta com a participação ativa de todos os indivíduos envolvidos em seu desenvolvimento.

De acordo com Santos (2007), o ensino contextualizado propõe que a partir de situações problemáticas reais, o discente busque o conhecimento científico para solucioná-las. E, segundo Santomé (1998), o mundo atual precisa de pessoas com uma formação múltipla, capaz de enfrentar uma sociedade onde o futuro tem um grau de imprevisibilidade como nunca em outras épocas da história da humanidade.

Ressalto que planejar uma SD não significa engessá-la em padrões predefinidos que não reconhecem os estudantes envolvidos no desenvolvimento da mesma. Como em qualquer planejamento, elaborar uma proposta de Sequência Didática implica, sobretudo, reconhecer o contexto dos indivíduos envolvidos, analisar o processo, permitir a ocorrência de trocas e possibilitar mudanças de rotas, de modo a alcançar os objetivos traçados.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O percurso cumprido até aqui para a concretização desta dissertação reforçou ainda mais o quanto que a pesquisa ao longo de uma prática docente é marcada por questionamentos, reflexões e, principalmente por desconstruções de conceitos e concepções que inicialmente pareciam ser bem compreendidas. Esse processo constituiu-se ainda mais desafiador devido ao contexto vivenciado pela Educação em função da realidade pandêmica dos últimos dois anos que nos impôs a vivência da docência sem as relações pedagógicas estabelecidas nas escolas, a partir do diálogo entre os docentes e destes com os estudantes.

Ao questionar-me sobre como o ensino de Ciências pode, por meio de Sequência Didática sobre o tema Água, contribuir para o desenvolvimento de práticas ambientais nos Anos Finais do Ensino Fundamental, busquei desenvolver proposta de Sequência Didática sobre consumo, desperdício e reúso da água de modo a valorizar práticas ambientais no Colégio que pudessem ser desenvolvidas por professores de Ciências desse segmento.

Para tal, desenvolvi um referencial teórico com reflexões sobre Ensino de Ciências, Currículo e Educação Ambiental com ênfase nos documento legais BNCC e DCRB, a partir da abordagem do tema ambiental Água de modo a refletir sobre o sentido de prática pedagógica na organização do trabalho do(a) professor(a) enquanto práxis no âmbito do ensino de Ciências e, a partir daí, elaborei como produto educacional um Caderno Pedagógico contendo proposta de Sequência Didática sobre o tema ambiental Água.

Iniciei uma revisão da literatura que partiu da análise de documentos oficiais como a BNCC – Educação Infantil e Ensino Fundamental e DCRB. Com sua implementação na rede pública de ensino do Brasil, a BNCC tem motivado, desde sua elaboração, inúmeras leituras e reflexões críticas que não chegaram à maioria das escolas como deveria, sendo essa a realidade no Colégio em que leciono, por exemplo. A ideia de centralidade curricular implícita na BNCC vai de encontro ao que se pensa sobre currículo escolar e sua importância para o fazer pedagógico de qualquer Colégio.

Os currículos precisam fazer sentido e devem ser construídos pela comunidade escolar de cada unidade, considerando suas individualidades e necessidades sócio-políticas. Como então aceitar a implementação de um currículo proposto pela Base, sem que tenha havido estudos, devido diálogo entre os docentes, escuta dos estudantes sobre quais caminhos pretendem percorrer em seus estudos no cotidiano escolar?

A disciplina Ciências apresenta-se na BNCC – Ensino Fundamental com um evidente distanciamento das reflexões políticos, sociais, econômicos, ambientais que naturalmente

encontram-se relacionados aos conteúdos pertinentes a mesma. Reconhecer a legalidade desse documento não me impede de ter sobre ele um olhar nada romantizado o que permite-me de forma responsável criticá-lo e também propor novos caminhos para a adequação do mesmo à minha realidade e prática.

Também muito relevante em nossa realidade, temos o DCRB (Currículo BAHIA) que possibilita uma releitura da BNCC e em especial para a Área das Ciências da Natureza inclusive em relação ao tema Educação Ambiental focado nesta dissertação. Diferente da BNCC por não se constituir em um documento prescritivo, o DCRB cria possibilidade de debate e de formação docente, elementos essenciais para todo processo pedagógico.

E agora, na reta final de minha pesquisa, volto ao problema motivador da mesma e percebo que ainda não tenho respostas concretas para solucionar o mesmo. Vislumbro caminhos, alternativas a serem seguidas, mas certeza de solução ainda não. Tal constatação assusta-me de início, mas aí lembro-me que esse é também um dos papéis do professor: problematizar, conduzir reflexões, buscar soluções e tudo isso em parceria com seus estudantes. O nosso ofício exige de nós, o tempo todo, essa reflexão sobre nossa prática e a tomada de consciência de que para quem estou destinando essas possibilidades de construir conhecimentos e práticas, sempre considerando a identidade e contexto em que se atua.

Acredito que em breve, o que a pandemia nos tirou, o direito à convivência no “chão da escola”, a possibilidade de diálogos com colegas das mais diversas áreas do conhecimento e também a escuta e interação com os estudantes, nos será devolvido de forma concreta. As lacunas criadas, apesar de imensas, serão encurtadas e nesse retorno a construção do conhecimento precisará encontrar estratégias de superação dos mesmos. Contudo, ainda acredito que algo não mudará e continuará sendo fundamental no processo de se fazer uma educação de qualidade: a importância do diálogo democrático e socialmente crítico necessário à formação cidadã.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. Dicas de educação ambiental. **ANA**, 2020. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/programas-e-projetos/gestao-ambiental-e-sustentabilidade/dicas-de-educacao-ambiental>. Acesso em: 10 dez. 2020.
- ALVES, L.; FREIRE, L. M. Proposta de Sequência Didática para a gestão das águas no ensino de biologia. **Revista da SBEnBio**, v. 7, p. 4667-4678, 2014.
- ANDRADE, M. C. P.; PICCININI, C. L. Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular: retrocessos e contradições e o apagamento do debate socioambiental. In: Encontro Pesquisa em Educação Ambiental, 9., 2017. **Anais...** Juiz de Fora, MG, 2017.
- ANJOS, Livia de Souza; SANTANA, Marisa Aguiar de. A experiência formativa de educadores em atuação no contexto de uma formação em currículo: implicações do pesquisador enquanto sujeito dialógico. In: MACEDO, Roberto Sidnei. (Org.) **Currículo e processos formativos: experiências, saberes e culturas**. Salvador: EDUFBA, 2012. p. 147-167
- APPLE, M. W. **Cultural politics and education**. New York: Teachers College Press, 1996.
- BACCI, Denise de La Corte; PATACA, Ermelinda Moutinho. Educação para a água. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 22, n. 63, 2008.
- BAHIA. Secretaria da Educação. Superintendência de Desenvolvimento da Educação Básica. Diretoria de Educação Básica. **Orientações curriculares e subsídios didáticos para a organização do trabalho pedagógico no ensino fundamental de nove anos**. Salvador: Secretaria da Educação, 2013.
- BAHIA. Secretaria da Educação. Superintendência de Políticas para a Educação Básica. União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação Bahia. **Currículo Bahia**. Currículo Referencial da Educação Infantil e do Ensino Fundamental para o Estado da Bahia. Salvador: Secretaria da Educação, 2018.
- BRASIL. Lei n.13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF., 26 jun 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm. Acesso em: 18 fev. 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2017.
- BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. Caderno de Educação em Direitos Humanos. **Educação em Direitos Humanos: Diretrizes Nacionais**. Brasília: Coordenação Geral de Educação em SDH/PR, Direitos Humanos, Secretaria Nacional de Promoção e Defesa dos Direitos Humanos, 2013. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=32131-educacao-dh-diretrizesnacionais-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 23 mar. 2020.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.

- CHAER, G; DINIZ, R. R. P; RIBEIRO, E. A. A técnica do questionário na pesquisa educacional. **Evidência**, Araxá, MG, v. 7, n. 7, p. 251-266, 2011.
- CHASSOT, A. **A ciência através dos tempos**. São Paulo: Editora Moderna, 1994.
- DEWEY, J. **Vida e educação**. 6ª ed, São Paulo: Edição Melhoramento, 1967.
- DOLZ, J.; NOVERRAZ, M.; SCHNEUWLY, B. Sequências didáticas para o oral e para o escrito: apresentação de um procedimento. In: SCHNEUWLY, B.; DOLZ, J. **Gêneros orais e escritos na escola**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2004. p. 95-128.
- FRANCO, M. A. R. S. Prática pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito. **Rev. Bras. Estud. Pedagog.**, v. 97, n. 247, p. 534-551, 2016.
- FREIRE, P. **A educação na Cidade**. São Paulo: Cortez, 1993.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GOODSON, Ivor. Currículo, narrativa e o futuro social. In: **Revista Brasileira de Educação**, v. 12 n. 35 maio/ago. 2007.
- HIRST, Paul H. **Liberal education and nature of knowledge**. Knowledge and the curriculum: a collection of philosophical papers. Londres: Routledge/Kegan Paul, 1980, p. 30-53.
- HIRST, Paul; PETERS, Richard S. **A lógica da educação**. Rio de Janeiro: Zahar, 1972.
- JACOBI, P. R. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, 2005.
- KLIEBARD, H. **The Struggle for the American Curriculum, 1893-1958**. New York: Routledge, 1995.
- KOBASHIGAWA, A. H. ATHAYDE, B. A. C.; BORGES, R. C. P.; FALCONI, S.; MOZENA, E. R. Estação ciência: formação de educadores para o ensino de Ciências nas séries iniciais do ensino fundamental. In: Seminário Nacional do Programa Abc na Educação Científica, 4., São Paulo. **Anais...** São Paulo: ABC, 2008. p. 212-217.
- LEFF, E. **Sobre la formación del saber ambiental em formación ambiental**. México: PNUMA, 1991.
- LONGHINI, M. D. O conhecimento do conteúdo científico e a formação do professor das séries iniciais do Ensino Fundamental. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 2, p. 241-253, 2008.
- LONGHINI, Marcos Daniel; MORA, Iara Maria. A natureza do conhecimento científico nas aulas de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. In: FONSECA, Selva Guimarães (Org.). **Ensino Fundamental: conteúdos, metodologias e práticas**. Campinas, São Paulo: Alínea, 2009.
- LOPES, A. C. **Conhecimento escolar: ciência e cotidiano**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999.

- LOPES, A. C. **Políticas de integração curricular**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2008.
- LOPES, A. C.; MACEDO, E. **Teorias de currículo**. São Paulo: Cortez Editora, 2011.
- LOPES, Alice Casimiro. Apostando na produção contextual do currículo. In: AGUIAR, Márcia Angela da S.; DOURADO, Luiz Fernandes. (Orgs.) **A BNCC na contramão do PNE 2014-2024: avaliação e perspectivas**. [Livro Eletrônico]. Recife: ANPAE, 2018.
- LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental crítica: contribuições e desafios. In: MELLO, S.; TRAJBER, R. (Orgs.). **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental**. Brasília: MEC/UNESCO, 2007.
- LOUREIRO, C. F. B. **Trajetória e fundamentos da Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez Editora, 2004.
- LOUREIRO, C. F. B.; LIMA, J. G. S. **Educação ambiental e educação científica na perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS): pilares para uma educação crítica**. Acta Scientiae, Canoas, RS, v. 11, n. 1, p. 88-100, jan./jun. 2009.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- MACEDO, Roberto Sidnei. **Currículo: campo, conceito e pesquisa compreender/mediar saberes experienciais**. Petrópolis: Editora Vozes, 2007.
- MACEDO, Roberto Sidnei. **Currículo: educação, currículo e avaliação**. Pedagogia módulo 4, volume 2 – EAD / Elaboração de conteúdo. Ilhéus, BA: EDITUS, 2011.
- MACEDO, Roberto Sidnei. **Pesquisar a experiência: compreender/mediar saberes experienciais**. Curitiba: Editora CRV, 2015.
- MARCONDES, M. E. R. As Ciências da Natureza nas 1ª e 2ª versões da Base Nacional Comum Curricular. Estudos avançados. São Paulo, v. 32, n. 94, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v32n94/0103-4014-ea-32-94-00269.pdf>. Acesso em: 03 fev. 2020.
- MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da Metodologia Científica**. São Paulo: Editora Atlas, 2003.
- MARIN, F. A. D. G; LEAL, A. C. Educação ambiental na universidade, nas escolas e na comunidade: a materialização de uma nova cultura de luta pela água. **Núcleos de Ensino da UNESP**, São Paulo, p. 104-116, 2006.
- MERTENS, D. M. **Research methods in education and psychology: Integrating diversity with quantitative and qualitative approaches**. London: Sage Publications, 1998.
- MINAYO, M. C. de S. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 621-626, mar. 2012.
- MOREIRA, A. F.; SILVA, T. T. (Orgs.) **Currículo, cultura e sociedade**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- NOVO, M. **Pedagogia ambiental**. Madri: Ed. Fundación Universidad-Empresa, 1989.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. [online]. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 7 out. 2021.

PATTON, M. **Qualitative evaluations methods**. Beverly Hills: Sage Plubi, 1986.

PINTO, M. A. **Uma proposta de Sequência Didática sobre resíduos sólidos e coleta seletiva para alunos dos anos finais do ensino fundamental**. 165 f. Orientador: Profa. Dra. Viviane Oliveira Soares. Universidade Estadual de Maringá. Centro de Ciências Exatas. Departamento de Ciências. Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino de Ciências Ambientais, Goioerê-Pr: 2018.

SANTOMÉ, J. T. **Globalização e Interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Porto Alegre, RS: Artes Médicas Sul Ltda., 1998.

SANTOS, W. L. P. Contextualização no ensino de Ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. **Ciência & Ensino**. Campinas, v.1, n. especial, p. 1-12, 2007. Disponível em: http://www.ciencia.iao.usp.br/tudo/exibir.php?midia=rcen&cod=_contextualizacaoensino. Acesso em 10 out. 2018.

SÁ-SILVA, J. R.; ALMEIDA, C. D.; GUINDANI, J. F. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História e Ciências Sociais**, São Leopoldo, RS, Ano 1, n.1, Jul., 2009.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documento de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2003.

VEIGA, I. P. (Org.). **Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível**. Campinas: Papirus, 1998.

VIECHENESKI, Juliana Pinto; LORENZETTI, Leonir; CARLETTO, Marcia Regina. Desafios e Práticas para o ensino de Ciências e Alfabetização Científica nos anos iniciais do ensino fundamental. **Revista Atos de Pesquisa em Educação**, v. 7, n. 3, p. 853-876, set./dez. 2012.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



Universidade Estadual de Feira de Santana



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pelo presente termo, convidamos-lhe a participar como sujeito da pesquisa intitulada Ensino de Ciências: **Proposta Pedagógica de Sequência Didática sobre o tema ambiental Água no Colégio Estadual Eraldo Tinôco de Mello em Feira de Santana-Ba.** Esta pesquisa busca desenvolver proposta de Sequência Didática sobre consumo, desperdício e reúso de água de modo a valorizar práticas ambientais no Colégio.

É importante ressaltar que esta pesquisa não oferece risco ou constrangimento, já que você não é obrigado(a) a se identificar ao responder o questionário de participação. Não há nenhum tipo de vantagem pessoal, haja vista que o foco é a elaboração de um Caderno Pedagógico com Sequência Didática sobre o tema Água de modo a refletir junto a uma turma dos Anos Finais do Ensino Fundamental II sobre o consumo, desperdício e reúso de água no Colégio.

Você poderá ter acesso e também utilizar o Caderno Pedagógico elaborado que será disponibilizado na *Joomag* (plataforma digital) e também no repositório da rede PROFCIAMB e para tanto poderá a qualquer momento contactar os pesquisadores (as) responsável pela pesquisa, através do email: mcarmo9@yahoo.com.br; andre12@uefs.br; pat_peixinho@hotmail.com. Este Termo de Consentimento livre e Esclarecido deve ser assinado em duas vias, ficando uma com você e outra com o pesquisador. Os responsáveis pela pesquisa são: Prof^a Maria Claudia Silva do Carmo- mcarmo9@yahoo.com.br ; Pro André Luiz Brito Nascimento- andre12@uefs.br; Patricia Nascimento Melo Brandão- pat_peixinho@hotmail.com.

Agradecemos a sua atenção e estamos à disposição para maiores esclarecimentos.

Nossos contatos são:

Universidade Estadual de Feira de Santana- UEFS

Departamento, Módulo IV, Av.: Transnordestina, S/N, Novo Horizonte, CEP: 44036-900.

Feira de Santana – Bahia

Telefone e Fax: (75) 3161-8084

Feira de Santana – Bahia

Telefone e Fax: (75) 3161-8084

APÊNDICE B

Planejamento Anual

I- Dados de identificação

- Colégio Estadual Eraldo Tinôco de Mello
- Série: 6º ano / Turno: Vespertino
- Ano letivo: 2020
- Disciplina: Ciências
- Profª: Patricia Melo Brandão

II- Objetivo Geral

Desenvolver a capacidade de compreender o mundo e atuar como indivíduo e como cidadão, utilizando conhecimentos de natureza científica e tecnológica, estimulando o aprendizado para melhor compreender o mundo a seu redor e melhor se relacionar com o mesmo, fazendo uso consciente de seus recursos naturais e compreendendo que também faz parte deste.

III- Conteúdos

A) Conceituais:

- Meio Ambiente: principais elementos naturais, ecossistemas e suas características, relações tróficas entre os seres vivos;
- Litosfera: componentes, estudo e importância do solo, ação antrópica e degradação do solo (Problemática do Lixo);
- Hidrosfera: importância, água na natureza, uso e tratamento da água e uso racional da água pelo ser humano;
- Atmosfera: componentes do ar, importância da atmosfera, poluição do ar.

B) Atitudinais:

- Valores sociais: respeito e responsabilidade com o ambiente.

C) Procedimentais:

- Organização de uma rotina de estudos;
- Atividades de investigação e pesquisa.

IV- Recursos e estratégias

- ✓ Exposição dialogada (conversa com os estudantes);
- ✓ Apresentação dos fatos, levantamento de interpretações, dúvidas e questões dos próprios estudantes;
- ✓ Jogos e simulações;
- ✓ Exploração bibliográfica;
- ✓ Entrevista;
- ✓ Experimentação;
- ✓ Trabalho de campo registradas de diferentes formas, para proporcionar melhor aprendizagem;
- ✓ Apresentação de seminário, relatório ou outras formas de conclusão.

V- Avaliação

Avaliação processual desenvolvida ao longo de cada ciclo de estudos a partir da resolução de problemas, listas de exercícios, instrumentos de verificação (teste e prova), participação nas atividades propostas ao longo das aulas, bem como também uma avaliação qualitativa e individual considerando a realidade de cada estudante.

APÊNDICE C

Questionário para professor de Ciências

Universidade Estadual de Feira de Santana
Departamento de Ciências Exatas- Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para
o Ensino de Ciências Ambientais/ PROFCIAMB- UEFS.
Mestranda: Patricia Nascimento Melo Brandão

Questionário (Professor)

1. Nome completo:

2. Disciplina que leciona:

3. Tempo de docência:

4. O que você entende por Educação Ambiental?

5. Em qual série você apresenta e discute a temática Água? Com quais enfoques e de que forma?

6. Você utiliza as Sequências Didáticas em sua prática pedagógica? Por quê?

7 - Você considera o uso de Sequências Didáticas sobre o tema Água uma prática educativa que constrói a aprendizagem no ensino de Ciências?
