



UNEB UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB



**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS – CAMPUS – IV
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E
DIVERSIDADE (MPED)**

JAQUELINE VALOIS RIOS SENA

**TEXTOS NO CONTEXTO DE CIÊNCIAS: LETRAMENTO CIENTÍFICO EM
PAUTA**

**JACOBINA-BA
2018**



UNEB UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB



DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS – CAMPUS – IV
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E
DIVERSIDADE (MPED)

JAQUELINE VALOIS RIOS SENA

TEXTOS NO CONTEXTO DE CIÊNCIAS: LETRAMENTO CIENTÍFICO EM
PAUTA

Relatório final de pesquisa apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Educação e Diversidade (MPED) da Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Ciências Humanas –DCH – IV, como requisito para obtenção do grau de mestra em Educação.

Linha de Pesquisa: **Formação, linguagens e identidades.**

Orientador: Prof. Dr. Ricardo José Rocha Amorim.

JACOBINA-BA
2018

JAQUELINE VALOIS RIOS SENA

**TEXTOS NO CONTEXTO DE CIÊNCIAS: LETRAMENTO CIENTÍFICO EM
PAUTA**

Relatório final de pesquisa apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Educação e Diversidade (MPED) da Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Ciências Humanas –DCH – IV, como requisito para obtenção do grau de mestrado em Educação.

Relatório final de pesquisa avaliado em ___/___/_____ com conceito_____

Comissão examinadora

Prof. Dr. Ricardo José Rocha Amorim
(Orientador)

Prof^a. Dr^a. Ana Lúcia Gomes da Silva – Universidade do Estado da Bahia
(Examinadora)

Profa. Dra. Letícia Maria Oliveira
Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF
(Examinadora)

DEDICATÓRIA

A Aleluia Valois Rios (*in memoriam*), minha mãe, por me ensinar que a educação e a profissionalização são os caminhos para o empoderamento feminino;

Ao meu pai, Clériston Assis Rios (*in memoriam*), pelo exemplo de resiliência;

Aos colaboradores e às colaboradoras que trilharam comigo este percurso formativo.

AGRADECIMENTOS

Ao esposo, Edmilson e às filhas, Tatielle e Tarsila, pelo apoio, motivação e companheirismo constante;

Aos/às colegas de docência, especialmente aos/às colaboradores/as, pois suas valiosas parcerias, dedicação e contribuição impulsionaram a efetivação desta pesquisa;

À estimada amiga, Fábria Alves de Lima, pela companhia incondicional, solidariedade, empenho e profissionalismo, contribuindo significadamente para a realização deste trabalho;

À Secretaria Municipal de Educação de Jacobina (SEMEC) e ao Colégio Gilberto Dias Miranda (COMUJA), cujos gestores apoiaram o desenvolvimento deste estudo;

Ao prezado orientador, Ricardo Amorim, pela serenidade com a qual conduziu os ensinamentos necessários à produção desta ação investigativa;

Às professoras Ana Lúcia Gomes da Silva e Letícia Maria Oliveira, pela gentileza em compor a banca examinadora e proporcionarem relevantes contribuições para a escrita deste trabalho final de conclusão de curso (TFCC);

Aos docentes e professoras do MPED, pelas importantes lições ministradas e por subsidiarem, cada um/a ao seu modo, o cumprimento desta laboriosa atividade;

Às companheiras de estrada: Cida, Lucineide, Márcia e Marleide pelos momentos de alegria nas idas e voltas das aulas;

Aos familiares e amigos/as que estiveram desde o princípio desta caminhada acreditando e torcendo por esta conquista.

RESUMO

SENA, Jaqueline Valois Rios. Textos no contexto de Ciências: letramento científico em pauta. 2018, 165 fls. Relatório Final de Pesquisa (Mestrado Profissional em Educação e Diversidade) – Universidade Estadual da Bahia. Jacobina-Bahia.

Este relatório final da pesquisa denominada: *Textos no contexto de Ciências: letramento científico em pauta* apresenta os resultados advindos do processo de imersão em campo, o Colégio Gilberto Dias Miranda. O estudo investigativo foi desenvolvido numa parceria estabelecida entre a pesquisadora e um grupo de educadores, constituído por dois professores do gênero masculino e quatro professoras do sexo feminino, atuantes no componente curricular Ciências da Natureza, buscando compreender a problemática em torno das práticas docentes nesta área de conhecimento e as implicações destas no processo de letramento científico dos/as estudantes nos anos finais do Ensino Fundamental (6º ao 9ºano). A metodologia adotada constituiu-se no paradigma da pesquisa-ação colaborativa, recorrendo à aplicação de dispositivos como a observação participante, as entrevistas semiestruturadas e o grupo focal, cujos dados foram sistematizados utilizando como procedimento a análise de conteúdo. A fundamentação teórica desta ação investigativa aportou nos estudos de Alvarado-Prada (2010); Cachapuz (2004); Formosinho (2009; 2015); Gatti (2005; 2007; 20013; 2016); Meyer (2003), Miller (2011) e Mizukami (2003) para contextualizar as discussões acerca da formação e as práticas pedagógicas dos professores, além de Krasilchik e Marandino (2007); Mamede e Zimmermann (2005); Montenegro (2008); Motta-Roth (2011); Delizoicov (2002); Poso e Crespo (2009); Sasseron (20011; 2015); Strangherlim (2013); Trivelato e Silva (2014) para o embasamento dos conceitos de LC, AC e as metodologias do ensino de Ciências, assim como Mortatti (2004); Lerner (2005); Carvalho (2006); Costa Val (2006); Calil (2006) e Giraldi (2009) para compreender as práticas leitoras e escritoras em contexto escolar, dentre outros/as autores/as. A interpretação dos dados construídos através dos mecanismos de investigação, após a confrontação com os pressupostos teóricos e metodológicos fundantes da pesquisa, evidenciou que um dos desafios colocados ao desenvolvimento do ensino pautado no letramento científico, no COMUJA, está justamente no currículo escolar praticado nessa instituição, atrelado a isso, verificou-se no lócus empírico a necessidade premente de reestruturação e ressignificação dos espaços formativos, notadamente, a atividade complementar (AC), assim como, de um projeto de formação continuada para o grupo colaborador, iniciado com a implementação das Oficinas Formativas (maio a dezembro do corrente ano), com foco na elaboração da proposta didático-pedagógica de LC para atender as demandas de ensino e aprendizagem postas a este componente educativo.

Palavras-chave: Letramento científico. Práticas docentes. Formação continuada. Leitura e escrita. Educação Básica.

ABSTRACT

SENA, Jaqueline Valois Rios. Texts in the context of Sciences: scientific literacy on the agenda. 2018, 165 f. Final Research Report (Professional Master's Degree in Education and Diversity) - State University of Bahia. Jacobina-Bahia.

This final report of the research called: Texts in the context of Sciences: scientific literacy on the agenda presents the results coming from the process of immersion in the field, the Gilberto Dias de Miranda School. The research was developed in a partnership established between the researcher and a group of educators, made up of two male teachers and four female teachers, working in the Nature Sciences curriculum component, seeking to understand the problematic of teaching practices in this knowledge area and the implications of these in the process of scientific literacy of students in the final years of Elementary School (6th to 9th grade). The methodology adopted was the paradigm of collaborative research-action, using devices such as participant observation, semi-structured interviews and the focus group, whose data were systematized using content analysis as a procedure. The theoretical basis of this investigative action it was based in the studies of Alvarado-Prada (2010); Cachapuz (2004); Formosinho (2009; 2015); Gatti (2005; 2007; 20013; 2016); Meyer (2003), Miller (2011) and Mizukami (2003) to contextualize the discussions about teacher training and pedagogical practices, besides Krasilchik and Marandino (2007); Mamede and Zimmermann (2005); Montenegro (2008); Motta-Roth (2011); Delizoicov (2002); Poso and Crespo (2009); Sasseron (20011; 2015); Strangherlim (2013); Trivelato e Silva (2014) for the foundation of the concepts of SL, CA and the methodologies of science teaching, as well as Mortatti (2004); Lerner (2005); Carvalho (2006); Costa Val (2006); Calil (2006) and Giraldi (2009) to understand the reading and writing practices in the school context, among others authors. The interpretation of the data constructed through the research mechanisms, after the confrontation with the theoretical and methodological foundations of the research, showed that one of the challenges to the development of the teaching based on scientific literacy, in the COMUJA, is precisely in the school curriculum practiced in that institution, linked to this, the empirical locus found the need for restructuring and re-signification of the formative spaces, especially the Complementary Activity (CA), as well as a continuous training project for the collaborating group, initiated with the implementation of the Formative Workshops (from May to December of this year), focusing on the elaboration of a didactic-pedagogical proposal of SL to meet the teaching and learning demands placed on this educational component.

Keywords: Scientific Literacy. Teaching Practices. Continuing Education. Reading and Writing. Basic Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01. Município de Jacobina

Figura 02. Colégio Gilberto Dias Miranda (COMUJA)

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico -01. Frequência do 6º ao 9º ano do Turno Matutino – 2014
- Gráfico -02. Frequência do 6º ao 9º ano do Turno Vespertino – 2014
- Gráfico -03. Reprovação em Ciências do 6º ao 9º ano do Turno Matutino – 2014
- Gráfico -04. Reprovação escolar em Ciências do 6º ao 9º ano do Turno Matutino – 2014
- Gráfico -05. Frequência do 6º ao 9º ano do Turno Matutino – 2015
- Gráfico -06. Frequência do 6º ao 9º ano do Turno Vespertino – 2015
- Gráfico -07. Reprovação em Ciências do 6º ao 9º ano do Turno Matutino – 2015
- Gráfico -08. Reprovação em Ciências do 6º ao 9º ano do Turno Matutino – 2015
- Gráfico -09. Frequência do 6º ao 9º ano do Turno Matutino – 2016
- Gráfico -10. Frequência do 6º ao 9º ano do Turno Vespertino – 2016
- Gráfico -11. Reprovação em Ciências do 6º ao 9º ano do Turno Matutino – 2016
- Gráfico -12. Reprovação em Ciências do 6º ao 9º ano do Turno Vespertino – 2016

LISTA DE QUADROS

Quadro -01. Analisando as falas dos/as docentes sobre avaliação da aprendizagem

Quadro -02. Perfil identitário e profissional do grupo colaborador

Quadro -03. Considerações dos/as docentes sobre práticas educativas de leitura e escrita nas aulas de Ciências da Natureza

Quadro-04. Concepções dos/as colaboradores/as sobre Letramento Científico (LC)

Quadro -05. Proposta de formação continuada para os/as colaboradores/as

LISTA DE TABELAS

Tabela 01- Matriz piloto proposta pelo INEP – 2013

Tabela 02- Índices de matrículas do Ensino Fundamental – II do COMUJA – 2018

Tabela 03- Carga Horária dos/as colaboradores/as do turno matutino

Tabela 04- Carga Horária dos/as docentes colaboradores/as do turno vespertino.

LISTA DE ABREVIACOES E SIGLAS

AC	Alfabetização Científica
AC	Atividade Complementar
AEE	Atendimento Educacional Especializado
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEP	Comitê de tica em Pesquisa
CGDM	Colégio Gilberto Dias Miranda
CH	Carga Horária
COMUJA	Colégio Municipal de Jacobina
CEU	Centro de Artes e Esportes Unificados
EC	Educação Científica
EF	Ensino Fundamental
FOMPE	Fórum Nacional dos Mestrados Profissionais em Educação
INE	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LC	Letramento Científico
MP	Mestrado Profissional
MPE	Mestrado Profissional em Educação
MPED	Mestrado Profissional em Educação e Diversidade
PCN	Parâmetro Curricular Nacional
PME	Plano Municipal de Educação
PNLD	Programa Nacional do Livro Didático
PPP	Projeto Político Pedagógico
PROFHISTÓRIA	Programa de Mestrado Profissional em História
PROFLETRAS	Programa de Mestrado Profissional em Letras
PROFMAT	Programa de Mestrado Profissional em Matemática
SD	Sequência Didática
SEMEC	Secretaria Municipal de Educação e Cultura SESC
SESC	Serviço Social do Comércio
TBSL	Teste Básico de Letramento Científico
TCLE	Termo de Consentimento Livre Esclarecido
TFCC	Trabalho Final de Conclusão de Curso

UEPG

Universidade Estadual de Ponta Grossa

UNEB

Universidade do Estado da Bahia.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
1.1. Problemática	27
2. REFERENCIAL TEÓRICO	32
2.1. Ensino de Ciências: conceitos e perspectivas na contemporaneidade	32
2.2. Metodologias de ensino: das concepções históricas à atualidade nas aulas de Ciências da Natureza	43
2.3. Reflexões acerca das práticas docentes no ensino de Ciências da Natureza no COMUJA	46
3. ÍNDICES DE REPROVAÇÃO ESCOLAR EM CIÊNCIAS DA NATUREZA NO COMUJA: CAUSAS E POSSÍVEIS SOLUÇÕES	68
4. PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS	79
4.1. Caracterizando o lócus da pesquisa	79
4.2. Identificando a equipe colaboradora do estudo investigativo	85
4.3. Desafios da itinerância em campo	94
4.4. Entrevistas semiestruturadas	107
4.5. Grupo focal	123
5. O PRODUTO	134
6. À GUIA DE CONCLUSÃO	143
REFERÊNCIAS	152
APÊNDICE-I: ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA	162
APÊNDICE-II: ROTEIRO PARA GRUPO FOCAL	164
APÊNDICE-III :TERMO DE AUTORIZAÇÃO	165

1. INTRODUÇÃO

O sistema educacional no Brasil, em particular, o da rede pública de ensino, já se consolidou desde as últimas três décadas como foco de análise dos mais diversificados campos de pesquisa. Entretanto, com a consolidação da Educação como “área de conhecimento, área profissional e de ação-intervenção” (Gatti, 2007), outros centros de interesse vêm sendo agregados a esse objeto de estudo, principalmente, no que “diz respeito à ação didático-pedagógica, com objetivos de compreensão desse agir e de seu potencial de transformação”(GATTI, 2007.p.61).

Essa consolidação atrelada à expansão dos estudos qualitativos (iniciada nos anos oitenta do século XX) contribuiu significativamente para o atual contexto da educação escolar, seja na esfera pública ou privada, visto que a pesquisa se converteu em “instrumento eficiente para a ação inovadora ou transformadora da educação [...] centralizado na compreensão *de e para* as práticas educativas” (GAMBOA, 2012 p.133). Desse modo, diversas ações investigativas têm sido realizadas e sensibilizado profissionais da área quanto à necessidade de refletir sobre sua *práxis*, pois “[...] a pesquisa e seus resultados facilitam a crítica e a compreensão do processo educacional, que por sua vez ajudam a melhorar a prática pedagógica” (MOREIRA; CALEFFE, 2006.p.38).

Outro fator preponderante para a difusão dos estudos em contextos educacionais diz respeito à instauração dos cursos de Mestrado Profissional (MP) no país, os primeiros datam dos anos de 1990 como uma alternativa à formação de professores e pesquisadores, num formato que orienta o ensino para a aplicação, para a prática (FISHER, 2005, p 25.). Segundo dados extraídos do FOMPE¹ (2016), esta modalidade de formação, em solo nacional, corresponde a 44 programas de MPE (Mestrado Profissional em Educação) e 75 programas de Ensino em rede (restritos às áreas disciplinares, como: PROFLETRAS, PROFMAT, PROFHISTÓRIA etc.) dos Mestrados Profissionais, especialmente quando se fala em Mestrados Profissionais na

¹Fórum Nacional de Mestrados Profissionais em Educação – FOMPE, foi criado em 2014, como espaço importante às discussões sobre os Programas de Mestrados Profissionais em Educação – MPE, momento em que o Brasil comportava 25 programas e todos com imensa necessidade de abordar sobre suas angústias, desafios, perspectivas e singularidades, bem como sobre as especificidades que envolvem o funcionamento dos Mestrados Profissionais, especialmente quando se fala em Mestrados Profissionais na área de Educação. Disponível em<<http://www.fompe.caedufjf.net/>>./>. Acesso em 23 de jan.2017.

área de Educação. Deve-se ressaltar que a implantação dos cursos de Mestrado Profissional no âmbito da educação brasileira, trouxe consigo a possibilidade de agregar, aos variados campos do conhecimento, uma diversificada gama temática e metodológica. Nesta perspectiva, Barbosa (2016) enfatiza que:

[...] os programas de Mestrados Profissionais em Educação apresentam características que abrangem, de forma ampla, o universo da Educação em todos os segmentos - Educação Básica, Educação de Jovens e Adultos, Educação no Campo e Educação Superior. Atravessa, também, o quadro uma extensa lista de temas-categorias: currículo, linguagem, inovações, diversidade, ensino, formação, avaliação, políticas públicas, sexualidade, astronomia, contemporaneidade, cultura popular, docência, dentre outros (BARBOSA, 2016, p. 99).

Sendo assim, os MPE, não só contribuem para que os/as discentes pesquisadores/as problematizem e tensionem seu fazer profissional numa perspectiva crítico-reflexiva, como também possam – mediante a ampla possibilidade de pesquisas – intervir e produzir mudanças significativas para a melhoria e a qualidade dos processos educativos. Cabe salientar que a primazia destes cursos constitui-se da intervenção do/a pesquisador/a em contextos educacionais nos quais estão inseridos/as, tendo em vista o desenvolvimento de pesquisas aplicadas/engajadas neste campo, estas não só evidenciam a compreensão de fatos específicos – em situações localizadas – como também buscam soluções, propondo alternativas práticas de superação de problemas, impasses (GATTI, 2014).

Nesse sentido, a busca de alternativas práticas que superem problemas/impasses no cenário educacional, como demonstrado nas considerações de Gatti (2014), vem fomentando a realização de pesquisas sobre as múltiplas interfaces desta temática. Contudo, a vasta literatura já publicizada não esgotou, tampouco extinguirá, as possibilidades de análise das diversificadas problemáticas emergentes dos contextos formais de educação, notadamente, a escola, considerada como lócus de ampliação da sociedade, tendo em vista que é neste espaço onde se configuram as relações de poder, estabelecidas por meio do discurso institucional, das interações entre o/a professor/a e alunos/as, assim como, entre estes/as e seus pares (SCOTT et al, 2009.p.15). Desse modo, cabe a cada um/a de nós, em exercício da docência, repensar este espaço como lugar no qual se “produzem diferenças e identidades sociais”, ou seja, indagar não só os conhecimentos e saberes trabalhados no cotidiano das instituições escolares, mas questionar, igualmente, “o [...] que esses saberes

veiculam, constroem e ajudam a manter [...] Isso nos ajuda a reconhecer como estamos nós mesmos, professores e professoras, inscritos/as nesses processos” (MEYER, 2003.p.264).

Nessa perspectiva, é da competência de cada um/a de nós docentes refletirmos sobre as próprias práticas didático-pedagógicas, haja vista que o contexto educacional vigente é de indagações e análises acerca dos conhecimentos/conteúdos veiculados nas salas de aula, pois os saberes institucionalizados, na maioria das vezes, perpetuam as disparidades sociais. Estas, por conseguinte, repercutem nos processos de escolaridade e desenvolvimento cognitivo dos/as discentes, razão pela qual a educação, em contexto escolar, precisa ser entendida como:

[...] processo que envolve necessariamente pessoas com conhecimentos em níveis desiguais propondo-se a compartilhar esses conhecimentos. A educação escolar pressupõe uma atuação de um conjunto geracional com outro mais jovem, ou, com menor domínio de conhecimentos ou práticas, na direção de uma formação social, moral, cognitiva, afetiva, num determinado contexto histórico. [...] Quando se trata de educação escolar são os professores que propiciam essa intermediação (GATTI, 2016.p.163).

Partindo deste pressuposto e embasado no princípio de que “a formação de quem vai formar torna-se central nos processos educativos formais” (GATTI, 2016.163), o presente trabalho de ação investigativa, intitulado: **Textos no contexto de Ciências: letramento científico em pauta**, vinculado ao curso de Mestrado Profissional em Educação e Diversidade (MPED-2016) – promovido pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB – CAMPUS IV) – no âmbito da linha de Pesquisa I: Formação, Linguagem e Identidades, propôs-se, através de um sólido aporte teórico-metodológico, tensionar discussões, desconstruir e reconstruir olhares sobre as práticas docentes promovidas no componente curricular: Ciências da Natureza, nas classes do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, pertencentes ao Colégio Gilberto Dias Miranda – fundado em 1975 com o título de Colégio Municipal de Jacobina (COMUJA) – para fomentar processos colaborativos de reflexão-ação-reflexão com foco na elaboração de uma proposta didático-pedagógica para essa área de conhecimento considerando a perspectiva do letramento científico (LC).

Para tanto, conforme Luna (2011. p.14), esta ação investigativa, como toda pesquisa acadêmica, exigiu, antes, que a pesquisador/a desempenhasse o seu papel de

“intérprete da realidade pesquisada, de acordo com os instrumentos conferidos pela sua postura teórico-epistemológica”, almejando, evidentemente, “demonstrar que o conhecimento produzido [...] é fidedigno e relevante teórica e/ou socialmente” (LUNA, 2011. p.14). Desse modo, visando atingir essa fidedignidade e relevância, fez-se indispensável “coletar, conhecer, compreender, analisar, sintetizar e avaliar” um conjunto de produções acadêmicas para “criar um embasamento teórico-científico (estado da arte) sobre um determinado assunto” (CONFORTO *et al*, 2011.p.1), neste caso, o objeto de estudo citado na página anterior.

Para situar o referido objeto de estudo no quadro teórico-epistemológico atual, procedi à efetivação da denominada revisão sistemática (comumente intitulada *estado da arte* ou *revisão bibliográfica*). Um breve, porém profícuo, mapeamento dos referenciais publicados, em Língua Portuguesa, sobre Letramento Científico (LC) em dois relevantes sites de publicação científica: o portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e o *Google Acadêmico*, no período compreendido entre os anos de 2011 e 2016. Assim, no site do *Google Acadêmico*, ao inscrever o tema *letramento científico* (sem o uso de aspas) foram apresentadas cerca de 14.000 publicações, contudo, ao escrever a temática entre aspas, houve a redução para 1.020 produções. Então, procedi à busca mais avançada e específica do objeto de estudo, desta forma, acrescentei os termos **do 6º ao 9º ano** (sem uso de aspas) o que resultou no quantitativo de 3.230 títulos. Porém, ao aspear o enunciado “**letramento científico do 6º ao 9º ano**”, ocorreu acentuado decréscimo deste quantitativo, sendo indicadas apenas 647 obras.

Após o emprego destas chaves de busca, realizei outras etapas de seleção das fontes a serem analisadas. Inicialmente, fiz a leitura parcial dos títulos e constatei dois aspectos bem recorrentes, o primeiro, a considerável quantidade de trabalhos que trazia nos enunciados a expressão **alfabetização científica**; o segundo, o uso do vocábulo **letramento**, porém dissociado do ensino de Ciências. Este último serviu de critério para a exclusão de diversas publicações, sobretudo, livros e monografias (TCC).

Nas demais etapas de leitura, considerei as palavras-chave e o resumos das obras, assim, verifiquei que as pesquisas cujos títulos eram compostos pelos termos **letramento científico** tratavam deste tema, com acentuada recorrência, nos seguintes âmbitos educativos: séries iniciais do Ensino Fundamental; no Ensino Médio, na

Educação Infantil; na Educação de Jovens e Adultos (EJA), além de está atrelado aos componentes curriculares Biologia, Física, Química e Matemática. Esta verificação culminou na exclusão de uma grande quantidade de trabalhos, haja vista que o foco do referido mapeamento era selecionar estudos direcionados aos anos finais do Ensino Fundamental. Na outra fase seletiva utilizei como principal critério de inclusão os documentos escritos no formato de dissertação de mestrado e tese de doutorado, além de artigos científicos de relevantes autores/as da temática em estudo. Todavia, não considerei o quantitativo de citações destas obras, tampouco o lócus onde estas foram executadas, mas sim, a relação direta ou aproximada ao problema de pesquisa.

O supracitado processo resultou na escolha parcial de 17 (dezessete) referenciais, sendo 11 (onze) artigos, 05 dissertações e 01(uma) tese. Em seguida, realizei a leitura integral para identificar possíveis lacunas deixadas pelos/as pesquisadores/as, assim como, estabelecer correlações entre estas pesquisas e o estudo ora apresentado. Desta forma, foi possível verificar que trabalhos investigativos sobre LC e/ou alfabetização científica (AC) não se constituem como tarefa inédita, considerando a volumosa literatura existente acerca dessa temática – em âmbito internacional e nacional – principalmente, relativa ao desenvolvimento de uma base empírica e conceitual para os referidos termos (AC/LC).

Outra constatação advinda a partir deste mapeamento sistemático concerne ao fato de que há uma variada gama de estudos acerca de processos de letramento científico de estudantes inseridos/as nas mais diferentes modalidades de ensino ou espaços educativos (formais e não formais), em particular, nas aulas de Ciências, Biologia, Química e Física. Contudo, o exame minucioso dos estudos produzidos por Amaral (2014); Cascais (2012); Costa e França (2012), além de Ferreira e Selong (2013), evidenciou algumas lacunas quanto às práticas docentes no ensino e aprendizagem relativas ao desenvolvimento da AC ou do LC dos/as discentes da Educação Básica. Dentre estas lacunas constam:

- Desmitificar o pressuposto de que a habilidade de ler/escrever quando o conteúdo é científico difere da habilidade de ler/escrever outros temas e que isso estaria relacionado à preferência por determinados gêneros textuais no âmbito do ensino das Ciências.

- Aprimorar os processos de leitura e escrita nas aulas de Ciências a partir da investigação e análise da estreita relação entre os conceitos de AC/LC.
- Ultrapassar os limites da compreensão da natureza da Ciência para discutir, também, as especificidades da leitura e produção escrita nesta área.
- Romper a fragmentação do ensino de Ciências da Natureza através de práticas didático-pedagógicas contextualizadas;
- Proporcionar a livre circulação dos meios de divulgação científica nas instituições escolares, bem como desafiar os/as docentes a utilizá-los de forma crítica e adequada em sala de aula;
- Permear processos de formação inicial e continuada docente aprofundando a reflexão sobre as propostas de intervenções, que comprovadamente, podem dinamizar o ensino de Ciências.
- Buscar alternativas tecnológicas para a AC e LC, as quais se impõem como desafios aos/às professores/as que atuam no Ensino Fundamental.

A identificação destes problemas (lacunas) contribuiu, significativamente, para o delineamento da problemática da presente pesquisa, tendo em vista que alguns deles coadunam os objetivos desta (listados no tópico subsequente). Contribuiu, ainda, para constatar a validade dos estudos qualitativos, como este, implicados e engajados no ambiente escolar, com o firme propósito de transformar situações como as elencadas acima. Além disso, averigui durante a realização do citado mapeamento que não houve publicação de dissertação ou tese, nos últimos dois anos no Estado da Bahia, relacionadas ao contexto de estudo apresentado, o que não só justificou como atribuiu relevância a este trabalho investigativo. Verifiquei, do mesmo modo, que não há consenso entre os/as teóricos/as da área quanto à questão conceitual sobre esse tema, tendo em vista a variação no emprego dos termos: **letramento**, **alfabetização** e **enculturação científica**, em todas as produções acadêmicas analisadas.

Em relação ao impasse conceitual em torno destes termos, Rodrigues (2016) aponta a existência de variadas publicações, as mais antigas datam dos anos sessenta: Pella, O'Hearn e Gale (1966); na década de setenta Shen (1975) concebeu a AC a partir de três noções: *científica*, *cívica* e *cultural*; em 1983 Jon Miller estabeleceu dimensões para identificar níveis de AC: *natureza da ciência*; *conhecimento do conteúdo da ciência e compreensão do impacto da ciência e suas implicações para a sociedade*; na década de noventa Shamos (1995) propôs o LC em três níveis:

cultural, funcional e verdadeiro; enquanto que Laugksch e Spargo (1996) elaboraram o *Test of Basic Scientific Literacy*² (TBLS); para Bybee (1997) o LC é um continuum: nominal, funcional, conceitual, processual e multidimensional.

Interessa dizer que O TBLS – produzido pelos pesquisadores sul-africanos Rüdiger C. Laugksch e Peter E. Spargo, em 1996 – foi traduzido para a língua portuguesa e tem sido aplicado em pesquisas nacionais, a exemplo do trabalho de Teixeira (2007) o qual fez uso deste referencial para desenvolver uma categorização do nível de LC de alunos/as do Ensino Médio; Vidor *et al* (2009) cujo objetivo foi avaliar o nível de LC dos/as professores/as da Educação Básica, assim como, os estudos produzidos por Kátia Calligaris Rodrigues (2016) nestes a pesquisadora estabeleceu níveis de LC para crianças na faixa etária dos 10 anos.

Embora sejam muitos e diversificados os trabalhos de cunho investigativo, efetuados nesse âmbito, verifica-se ainda a permanência de opiniões divergentes acerca do que se convencionou nomear de letramento científico. No Brasil, de acordo com Sasseron (2015), até o presente momento, pairam “discussões acerca de qual termo adotar – alfabetização, letramento ou enculturação científica”. Entretanto, a pesquisadora opta pelo uso da expressão alfabetização científica, definindo-a como:

[...] a capacidade construída para a análise e a avaliação de situações que permitam ou culminem com a tomada de decisões e o posicionamento [...] não se encerra no tempo e não se encerra em si mesma: assim como a própria ciência, a Alfabetização Científica deve estar sempre em construção, englobando novos conhecimentos pela análise e em decorrência de novas situações. (SASSERON, 2015.p.56).

Em contrapartida, Mamede e Zimmermann (2005) pontuam que esses termos, nas pesquisas sobre o ensino de Ciências, têm sido empregados de forma indiscriminada, por isso propõem que:

[...] a alfabetização científica deva ser pensada como referência à aprendizagem de conteúdos e da linguagem científica, enquanto que o letramento científico diz respeito ao uso do conhecimento científico e tecnológico no cotidiano, no interior de um contexto sócio-histórico específico (MAMEDE; ZIMMERMANN, 2005. p).

²O TBLS consiste de três subtestes baseados nas três dimensões constitutivas de literacia científica de Jon Miller: a natureza da ciência (22 itens); Conhecimento de conteúdo científico (72 itens); E o impacto da ciência e tecnologia na sociedade (16 itens). Disponível em <<http://www.citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download>>. Acesso em 07 de mar.2017.

A relevância na diferenciação entre os conceitos de LC e AC é reconhecida, igualmente, por pesquisadoras como Myriam Krasilchik e Martha Marandino (2007), embora no livro intitulado *Ensino de Ciência e Cidadania* ambas se posicionem na defesa de que uma concepção está, necessariamente, imbricada na outra, como demonstrado no seguinte excerto:

[...] apesar de a diferença entre os termos alfabetização e letramento ser importante, entendemos que o primeiro já se consolidou em nossas práticas sociais. Assim, consideramos aqui que o significado da expressão alfabetização científica engloba a ideia de letramento, entendida como a capacidade de ler, compreender e expressar opiniões sobre ciência e tecnologia, mas também participar da cultura científica da maneira que cada cidadão, individual e coletivamente, considerar oportuno (KRASILCHIK; MARANDINO, 2007.p.30).

Seguindo nesta mesma direção Désirée Motta-Roth, doutora em Linguística Aplicada, enfatiza a intrínseca relação entre a educação científica (EC) e a educação linguística, concebendo a alfabetização científica (AC) como a capacidade do indivíduo ler, compreender e expressar opinião sobre assuntos que envolvam a Ciência, nas palavras da especialista:

[...] qualquer educação científica depende da educação linguística, componente principal na tarefa de educar a população para viver os tempos atuais [...] para inserção social, tanto local quanto global, numa sociedade caracterizada por rápidos avanços da tecnologia e da ciência, que demanda dos sujeitos uma formação qualificada para o efetivo engajamento nos discursos em voga (p.ex. o discurso ecológico, transgênico, transgênera ou genético) e nas decisões pertinentes a esses temas [...] a educação linguística voltada para o desenvolvimento do letramento científico tem papel crucial na formulação de uma sociedade mais preparada para refletir sobre seus próprios problemas e formular as necessárias soluções (MOTTA-ROTH, 2011.p.20).

Consonantes a este pressuposto, as pesquisadoras Carolina Suisso e Tatiana Galieta (2015) ressaltam que “saber ler e escrever a linguagem da Ciência é condição essencial para que o indivíduo seja considerado letrado científica e tecnologicamente”. (SUISSO; GALIETA, 2015. pp.1004). Corroborando esta discussão, Santos (2007.p.14) acrescenta: “o que se busca não é uma alfabetização em termos de propiciar somente a leitura de informações científicas e tecnológicas, mas a interpretação do seu papel social”, ou seja, faz-se indispensável entender a:

[...] Alfabetização Científica como a habilidade e hábitos mentais requeridos para construir uma compreensão da ciência; para aplicar estas ideias em problemas reais e situações envolvendo não apenas os conceitos científicos, as relações da ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente (CTSA) e para comunicar conhecimentos (NASCIMENTO, 2012.p.19).

Partindo desse entendimento, Patrícia Peregrino Montenegro (2008), em sua pesquisa de mestrado, a exemplo de Mamede e Zimmermann (2005), chama a atenção para o fato de que os conceitos de LC e AC, no ensino de Ciências, vêm sendo empregados indistintamente. Todavia, para esta mestra em Educação, a alfabetização científica pode ser definida como a aprendizagem dos códigos e conteúdos da Ciência, enquanto o letramento científico diz respeito ao uso e aplicação social desse conhecimento nas vivências diárias das pessoas, “no cerne do seu contexto sócio-histórico específico” (MONTENEGRO, 2008.p.52). Assim, em seu estudo a pesquisadora utiliza a expressão letramento científico, afirmando que o LC capacita os cidadãos/cidadãs a tomarem decisões frente às situações naturais ou sociais, proporcionando-lhes poder (MONTENEGRO, 2008.p.52), visto que posicionar-se diante dessas circunstâncias requer dos sujeitos:

[...] *autonomia* para que seja capaz de tomar decisões razoáveis frente a uma situação problema; *capacidade de comunicação* com os outros, pelo diálogo ou debate, utilizando-se de conhecimento científico e da habilidade de construir teorias; por fim, o *domínio conceitual*, pois conhecer implica assumir responsabilidades frente a situações concretas (MONTENEGRO, 2008.p.53).

Compartilho plenamente do posicionamento adotado pela mencionada pesquisadora, sendo este um dos motivos pelos quais, igualmente, no presente trabalho de ação investigativa, recorro ao emprego da expressão letramento científico, porquanto o primeiro vocábulo “remete à ideia de uso social da leitura e da escrita [...] pressupondo que o uso da escrita pode trazer ao indivíduo consequências tanto políticas quanto socioculturais” (SILVA; PEREIRA, 2013.p.36). Contudo, é válido ressaltar que segundo Renata Moebus e Isabel Martins (2013), assim como, Carolina Suisso e Tatiana Galieta (2015), poucas pesquisas têm investigado os processos de leitura e escrita como indutores da alfabetização científica no ambiente escolar, sobretudo, nas instituições educacionais do Brasil, sendo este um dos fatores que

justificam e agregam relevância ao desenvolvimento deste estudo, haja vista a possibilidade de ampliação das fontes publicizadas acerca desta temática.

As considerações traçadas sobre o panorama teórico/conceitual do letramento científico não deixam dúvidas quanto ao fato de que abordagens acerca desta temática, especialmente em contexto escolar, não são recentes. Porém, a análise destes estudos associada aos demais referenciais contemplados no mencionado mapeamento sistemático – produzido na fase exploratória desta pesquisa – apontou a existência de lacunas que ainda precisam ser preenchidas (conforme sinalizado anteriormente), ou melhor, ratificou a necessidade em agregar novas ações investigativas a esta área de conhecimento.

Dentre essas necessidades de investigação (lacunas) predomina a escassez de pesquisas referentes à análise das práticas docentes de leitura e escrita, promovidas nas aulas de Ciências da Natureza, como dimensão da alfabetização/letramento científico dos/as estudantes, especialmente, nos anos finais que compõem o Ensino Fundamental. Sendo este fato verificado, igualmente, no citado lócus, uma das razões pela qual se fez imprescindível a efetivação deste estudo colaborativo, pois segundo Sasseron (2015):

[...] a Alfabetização Científica tem se configurado no objetivo principal do ensino das ciências na perspectiva de contato do estudante com os saberes provenientes de estudos da área e os condicionantes que afetam a construção de conhecimento científico em uma larga visão histórica e cultural (SASSERON, 2015.p.51).

Consonante a essa linha de raciocínio, Montenegro (2008.p.52) acrescenta que “podemos considerar tanto os conceitos de Alfabetização Científica quanto de Letramento Científico, como uma tentativa de renovação do Ensino de Ciências”. Perspectiva defendida por Krasilchik e Marandino (2007) quando propõem que várias reflexões já se acumulam, não só sobre como promover melhorias para o ensino desse componente curricular, como também sobre as experiências positivas e os desafios encontrados nas escolas para o seu desenvolvimento. Nesse sentido, as pesquisadoras pontuam:

[...] o ensino dessa área tem como uma de suas principais funções a formação do cidadão cientificamente alfabetizado, capaz de não só identificar o vocabulário da ciência, mas também de compreender conceitos e utilizá-los para enfrentar desafios e refletir sobre seu cotidiano (KRASILCHIK & MARANDINO, 2007.p.19).

Convém destacar que a formação do cidadão habilitado a utilizar conceitos científicos para enfrentar desafios cotidianos teve início na década de setenta. Todavia, somente nos anos oitenta – período no qual o ensino de Ciências retoma seu patamar de importância – ocorreram mudanças no ensino-aprendizagem desta disciplina, haja vista o surgimento da concepção de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) pautada no desenvolvimento da formação intelectual dos/as alunos/as (a partir da compreensão dos conhecimentos científicos) para a tomada de decisões, atuação social, política e econômica (CARDOSO; CARVALHO; FARIAS, 2014.p.09).

Outro fator preponderante para a renovação do ensino e da aprendizagem de Ciências da Natureza refere-se à instauração dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN - 1997) os quais preconizam um ensino contextualizado mediante a associação entre os *temas transversais*³ e os conteúdos próprios deste componente curricular. Esse referencial propôs alguns objetivos que deveriam ser alcançados pelos/as discentes ao término do Ensino Fundamental. Dentre estas capacidades constavam:

- Formular questões, diagnosticar e propor soluções para problemas reais a partir de elementos das Ciências Naturais, colocando em prática conceitos, procedimentos e atitudes desenvolvidos no aprendizado escolar;
- Saber combinar leituras, observações, experimentações e registros para coleta, comparação entre explicações, organização, comunicação e discussão de fatos e informações;
- Compreender a natureza como um todo dinâmico, sendo o ser humano parte integrante e agente de transformações do mundo em que vive;
- Identificar relações entre conhecimento científico, produção de tecnologia e condições de vida, no mundo de hoje e em sua evolução histórica. (BRASIL, 1997. p.33).

Diante do exposto, faz-se oportuno destacar que, embora as supracitadas capacidades tenham sido propostas a mais de duas décadas e estejam vinculadas ao

³O compromisso com a construção da cidadania pede necessariamente uma prática educacional voltada para a compreensão da realidade social e dos direitos e responsabilidades em relação à vida pessoal, coletiva e ambiental. Nessa perspectiva é que foram incorporadas como Temas Transversais as questões da Ética, da Pluralidade Cultural, do Meio Ambiente, da Saúde e da Orientação Sexual. Disponível em: <<http://www.portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro081.pdf>> Acesso em mar.2017.

ensino pautado na perspectiva do letramento científico, ainda hoje se avolumam estudos investigativos nos quais seus/suas autores/autoras detectam “práticas docentes, concepções e modelos didáticos ancorados numa Pedagogia que privilegia o ensino centrado nos conteúdos” (CARDOSO et al, 2014 .p.16). Isso denota que as práticas didático-pedagógicas promovidas nas aulas de Ciências, principalmente na educação escolar básica, não vêm formando estudantes aptos/as a fazer a leitura da linguagem científica, tampouco a usá-la em suas vivências cotidianas, limitando-se apenas a:

[...] um processo de memorização de vocábulos, de sistemas classificatórios e de fórmulas por meio de estratégias didáticas em que os estudantes aprendem os termos científicos, mas não são capazes de extrair o significado de sua linguagem (SANTOS, 2007. p.11).

Foi justamente em oposição ao referido processo de memorização, apontado no excerto acima transcrito, que esta ação investigativa se desenvolveu, tendo em vista a busca por transformações das práticas docentes no ensino e aprendizagem realizadas nas aulas de Ciências da Natureza, objetivando novas e diversificadas estratégias didático-pedagógicas capazes de assegurar ao alunado– inserido nas classes finais do Ensino Fundamental no COMUJA – uma formação crítica, consciente e cidadã frente à realidade vivida. Desse modo, cumpre reiterar que nesse estudo tomou-se o conceito de letramento científico (MAMEDE; ZIMMERMANN, 2005; SANTOS, 2007; MONTENEGRO, 2008; MOTTA-ROTH, 2011) porquanto essa abordagem coaduna os propósitos pleiteados (elencados no tópico a seguir), considerando que proporcionar a estes/as discentes uma educação embasada no LC pressupõe, não só, a progressão das habilidades “de leitura e escrita de conteúdos presentes em textos vistos restritamente como científicos” (ANDRADE, 2003, p. 95), mas, sobretudo, oferecer-lhes “condições para o real engajamento no debate em torno da ciência na sociedade contemporânea e para o desenvolvimento de [...] opinião quanto aos efeitos das inovações científico-tecnológicas e os eventuais riscos acarretados por seu uso” (MOTTA-ROTH, 2011.p.21).

1.1. Problemática

No Brasil, a Educação Básica⁴ tem se constituído, ao longo dos últimos anos, como objeto de estudo de pesquisadores/as das mais diversas áreas de conhecimento, sobretudo, no âmbito da formação — inicial e/ou continuada/em serviço — de professores/as atuantes no Ensino Fundamental (EF). Este nível de escolarização de cunho obrigatório é considerado como a fase mais longa do processo educacional, razão pela qual se divide em duas etapas, a primeira denominada *anos iniciais*, compõe-se das classes do 1º ao 5º ano, a segunda intitulada *anos finais*, corresponde às turmas do 6º ao 9º ano. Conforme afirmado anteriormente, este segmento escolar configura-se como um dos focos de interesse do Mestrado Profissional em Educação e Diversidade (MPED), vinculado à Universidade do Estado da Bahia (UNEB) Campus-IV em Jacobina, ao qual estou integrada como discente regularmente matriculada.

É em meio a essa seara de pesquisas já publicizadas, sobre as múltiplas interfaces inerentes às práticas educativas desenvolvidas no referido seguimento escolar, em terras brasileiras, que o ensino de Ciências da Natureza vem conquistando e ampliando um significativo espaço, inscrevendo-se como uma relevante fonte de estudos na atualidade, pois:

Hoje, tendo em vista o crescente destaque que os conhecimentos científicos e tecnológicos assumem em nossa sociedade, como também a velocidade com que se realiza a divulgação desses conhecimentos, o ensino de Ciências assume um novo desafio: contribuir para alfabetizar científica e tecnologicamente o cidadão comum (KRASILCHIK et al,2015,p.207).

Desafio posto, especialmente, aos/às professores/as que mesmo não dispendo de formação em nível de graduação, tampouco continuada/em serviço, atuam neste componente curricular — uma situação experienciada por mim e a maioria dos/as colaboradores/as dessa ação investigativa — os/as quais lidam, cotidianamente, com

⁴Segundo o Capítulo III da Constituição Federal (CF-1988), em seu **Art. 208**. Preceitua que o dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de: I- educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade, assegurada inclusive sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria; Disponível em <http://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988_atual/art_208_.asp> Acesso em 20 de mai.de 2018.

duas situações bem peculiares, uma delas concernente à própria aprendizagem, ou melhor, à apropriação do objeto de conhecimento, neste caso, dos conteúdos propostos para o ensino da supracitada área curricular. A outra, referente ao complexo processo educativo destes conteúdos em sala de aula para assegurar o aprendizado dos/as estudantes, isto é, garantir-lhes o letramento científico. Neste contexto, faz-se indispensável, a estes/as educadores/as, a análise do:

[...] processo de ensino e aprendizagem de Ciências Naturais para compreendê-lo e reestruturá-lo [...] a construção de uma estrutura [...] que favoreça a aprendizagem significativa do conhecimento historicamente acumulado e a formação de uma concepção de Ciência, suas relações com a Tecnologia e com a Sociedade. Portanto, é necessário considerar as estruturas de conhecimento envolvidas no processo de ensino e aprendizagem — do aluno, do professor, da Ciência (BRASIL, 1997.p.27).

Nessa perspectiva, cumpre salientar que a presente pesquisa se propôs, justamente, a oportunizar ao grupo de professores/as de Ciências da Natureza, do Colégio Municipal Gilberto Dias Miranda (ou COMUJA como ainda é comumente denominado) momentos de análise das próprias práticas docentes e, através desta perspectiva colaborativa, desencadear processos de reflexão-ação-reflexão capazes de transformar o fazer didático-pedagógico no ensino e aprendizagem da mencionada área de conhecimento, tendo em vista que:

Ao longo do **Ensino Fundamental – Anos Finais**, os estudantes se deparam com desafios de maior complexidade, sobretudo devido à necessidade de se apropriarem das diferentes lógicas de organização dos conhecimentos relacionados às áreas. Tendo em vista essa maior especialização, é importante, nos vários componentes curriculares, retomar e ressignificar as aprendizagens do Ensino Fundamental–Anos Iniciais no contexto das diferentes áreas, visando ao aprofundamento e à ampliação de repertórios dos estudantes (BNCC, 2017.p.58).

Para tanto, as ações de ensino e de aprendizagem realizadas nos variados componentes curriculares, em ambas as etapas da escolarização básica, devem proporcionar ao corpo discente o desenvolvimento de habilidades, tais como:

Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo (BNCC,2017.p.10).

Ou seja, propiciar aos alunos/as uma formação integral pautada na cidadania.

Diante do exposto, convém dizer que a problemática deste estudo investigativo emergiu de um profundo processo reflexivo sobre a minha ação docente frente ao ensino de Ciências da Natureza no supracitado Colégio Gilberto Dias Miranda, nos últimos cinco anos. Período em que me defrontei com a recorrência de um mesmo fenômeno, ou seja, o elevado índice de reprovação discente nesta área de conhecimento, particularmente, nos anos finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º) — como demonstrado nos gráficos ilustrados nas páginas subsequentes — fato este que suscitou meu interesse em deslindar os principais fatores dessa situação.

Com este intuito delineado, direcionei meu olhar para a análise do rendimento dos/as alunos/as nas atividades e avaliações escritas, além das discussões e apresentações orais (seminários) nas aulas. Observando atentamente tais fatos, elaborei algumas considerações, principalmente, sobre a dificuldade da maioria dos/as estudantes na compreensão leitora de conteúdos científicos. Isso, segundo minha convivência diária com professores/as, assim como, os dados de uma breve, porém profícua revisão sistemática, produzida na fase exploratória desta pesquisa, ratifica a antiga crença, porém ainda vigente, de muitos/as docentes no pressuposto de que a leitura e a produção textual escrita são habilidades inerentes, apenas, ao componente curricular Língua Portuguesa e não como competências que necessitam ser desenvolvidas em todas as áreas do conhecimento, a exemplo de Ciências da Natureza.

Outra constatação marcante, quanto ao processo de aprendizagem observado, refere-se ao fato de que a maior parte do alunado desse segmento de ensino, aparentemente, não atribui relevância, tampouco estabelece relações entre os temas abordados em classe com suas vivências extramuros escolar. Evento este que — de acordo com os dados levantados na citada revisão sistemática — pode está associado à existência de práticas didático-pedagógicas descontextualizadas, ou seja, um ensino fragmentado que não favorece o letramento científico dos/as estudantes.

Refletindo acerca destas considerações e atrelando-as aos resultados da mencionada revisão sistemática, fiquei a questionar-me: *De que forma no meu papel de professora licenciada em Língua Portuguesa e Literatura* (graduada em 2004 pela UNEB / Campus-IV) *com experiência na formação de docentes na área de Linguagens e Letramento*, haja vista ter sido tutora — no ano de 2007, através da Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SEMEC) de Jacobina — do curso **Pró-**

Letramento: Programa de Formação de Professores dos Anos/Séries Iniciais do Ensino Fundamental, Alfabetização e Linguagem, ofertado pela Universidade Estadual de Ponta Grossa-Paraná (UEPG), em parceria com os governos federal e estadual, o qual teve adesão do gestor municipal daquele período, *poderia associar os conhecimentos advindos de ambos os processos formativos e das vivências profissionais para, juntamente com outras/as educadores/as atuantes no mencionado componente curricular, transformar essa realidade?* Ponderando sobre esta inquietante indagação, dei-me conta de que a primeira resposta estava em retomar, inicialmente, minha trajetória acadêmica e, em seguida, assumir uma nova postura, neste caso, agir como pesquisadora da própria prática educativa. Para tanto, adentrei como discente, em 2016, na terceira turma do Mestrado Profissional em Educação e Diversidade (MPED) — disponibilizado pela citada UNEB, Campus-IV—pois um dos objetivos deste curso constitui-se em *proporcionar ao profissional em formação o aperfeiçoamento da sua ação no sentido de aprimorar o fazer docente em termos técnicos e conceituais visando intervir na realidade educacional do seu entorno*⁵, ou seja, uma finalidade que coaduna perfeitamente com meus propósitos docentes.

Nessa perspectiva, vislumbrei na Linha-1 de pesquisa: **Formação, linguagens e identidades**, vinculada ao MPED — cuja ênfase está na *formação docente para atuar com as linguagens nas práticas educativa* — a oportunidade de não só ampliar meu horizonte intelectual, como igualmente consubstanciar as minhas ações de educadora em serviço, uma vez que, cursando o Mestrado pude adquirir embasamento teórico capaz de responder a problemática deste estudo investigativo, constituída a partir do seguinte questionamento: *Como desenvolver e inserir práticas docentes no ensino de Ciências da Natureza direcionadas ao letramento científico dos/as educandos/as?* Indagação esta desdobrada noutras duas desafiadoras questões, a saber: *de qual/is forma/s as práticas didático-pedagógicas nas aulas de Ciências implicam a aprendizagem dos/as estudantes quanto à compreensão leitora e à produção de textos na Educação Básica?* E, *quais aspectos do letramento científico são contemplados nesta área de conhecimento nos anos finais do Ensino Fundamental?*

Partindo desta problemática e dos questionamentos norteadores deste estudo, estabeleci 04 (quatro) metas a ser alcançadas com a efetivação desta pesquisa, uma

⁵ Disponível em: < <http://www.mped.uneb.br/>> Acesso em jun.de 2018.

configurada como objetivo geral e as demais como objetivos específicos. Estes se encontram listados a seguir.

OBJETIVO GERAL

- ❖ Compreender as práticas docentes de leitura e escrita promovidas nas aulas de Ciências da Natureza, identificando as implicações destas ações nos processos de letramento científico dos/as estudantes inseridos/as nas turmas do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Identificar o pressuposto de que as habilidades de ler e escrever quando o conteúdo é científico são diferentes em relação a outros temas ou gêneros textuais distintos do ensino de Ciências, a fim de pautar distintas propostas de letramento científico;
- ❖ Sistematizar processos de leitura e escrita nas aulas de Ciências considerando a análise dos conceitos de Letramento Científico, visando a não fragmentação do ensino através de práticas didático-pedagógicas contextualizadas;
- ❖ Promover a reflexão, com o grupo colaborador, sobre propostas de intervenções pedagógicas que dinamizem o ensino de Ciências e resultem em processos de letramento científico para os/as estudantes.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo apresento a contextualização da temática em estudo, traçando, inicialmente, o percurso histórico do ensino de Ciências da Natureza no contexto da Educação Básica, isso à luz dos documentos oficiais que norteiam sua inclusão nos currículos escolares na contemporaneidade, especialmente, no que diz respeito às instituições públicas promotoras do Ensino Fundamental. Em seguida, exponho algumas considerações sobre as principais metodologias orientadoras das práticas didático-pedagógicas desenvolvidas nesta área de conhecimento ao longo dos anos à atualidade, por fim, evidencio as reflexões tecidas acerca das ações educativas efetivadas nas aulas deste componente curricular no COMUJA, a partir da análise dos dados construídos mediante a aplicação dos dispositivos da pesquisa em campo, identificando as implicações dessas ações nos processos de letramento científico dos/as estudantes inseridos/as nas classes correspondentes aos anos finais desta etapa escolar.

2.1. Ensino de Ciências: conceitos e perspectivas na contemporaneidade

A sociedade contemporânea vivencia o apogeu da era tecnológica, marcada pelo avanço do conhecimento científico, este que, implícita ou explicitamente, faz-se presente no cotidiano do mundo globalizado. Dito de outro modo, na *Idade da Tecnologia* (BARROS, 2002), um período no qual os seres humanos primam, cada vez mais, pela eficiência, tendo em vista que os “impactos econômicos, sociais e ambientais do uso e domínio das tecnologias avançadas já se encontram em processo e demandam uma abordagem da ciência que os inclua como parte do processo de produção desse conhecimento” (KRASILCHIK, MARNDINO, 2007.p.29).

Nessa perspectiva, cumpre interrogar: qual o papel da escola no ensino e aprendizagem da Ciência na atualidade? Noutras palavras: qual o lugar da Ciência na educação escolar? Questionamentos para os quais muitos filósofos, pedagogos e docentes vêm buscando soluções, a pelo menos quatro décadas. Uma das prováveis respostas foi elaborada pelo filósofo norte-americano John Dewey (1974), ao afirmar

que “quando nossas escolas realmente tornarem-se laboratórios de construção de conhecimento, e não fábricas equipadas com informações, não será mais preciso discutir o lugar da ciência na educação” (DEWEY, 1974 p.192). Então, infere-se desse raciocínio que a chave guardiã destes enigmas encontra-se nas próprias instituições escolares, às quais cabe a tarefa de desenvolver uma prática educativa embasada no pensamento lógico e estruturado do método científico (ANDRADE; SENNA, 2014.p.15), proporcionando aos/às aprendizes o entendimento de que:

[...] não há uma maneira única de fazer Ciência [...] a Ciência é uma intenção de explicação dos fenômenos naturais, [...] pessoas de todas as culturas contribuem para a Ciência [...] ideias científicas são afetadas por fatores históricos e socioculturais (TRIVELATO; SILVA, 2014.p.47).

Ademais, os/as discentes precisam compreender que:

[...] o conhecimento científico é cumulativo e historicamente arquitetado, tendo sempre caráter tentativo. Comporta, por isso, rupturas e está implicado nas relações sociais, políticas, econômicas e ideológicas das sociedades em que é produzido (KRASILCHIK, MARNDINO, 2007.p.24).

Ou seja, é imprescindível que os/as estudantes reconheçam a Ciência como uma produção social. Reconhecimento este ainda em processo de construção, haja vista que o ensino de Ciências Naturais, em solo brasileiro, é um evento considerado recente, sobretudo no Ensino Fundamental, pois antes da publicação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), em 1961, esta disciplina era ministrada apenas nas duas últimas séries do denominado curso ginásial. Contudo, a partir da promulgação da Lei nº 5.692/71, este componente curricular foi inserido, obrigatoriamente, nas oito séries correspondentes ao antigo Primeiro Grau, além disso, “[...] a partir dos anos 1980, a tendência conhecida como “Ciência, Tecnologia, Sociedade” (CTS) também passou a ser incorporada ao ensino de Ciências” (TRIVELATO; SILVA, 2014. pp.3-4). Incorporação esta diretamente relacionada à valorização dada às chamadas disciplinas científicas, motivada, neste período:

[...] pela guerra fria, pela corrida tecnológica espacial, por um maior reconhecimento da ciência no desenvolvimento econômico, cultural e social; assim como o reconhecimento de relações entre a ciência, a tecnologia e a sociedade. Tal importância fez aparecer no cenário mundial uma série de projetos de Ensino que, até os dias atuais, ainda influenciam o ensino de Ciências, que buscava formar futuros cientistas que viessem a contribuir com o desenvolvimento científico e tecnológico dos países (NASCIMENTO, 2011. pp.17-18).

Como demonstrado na citação acima, o ensino escolar transcorria – na maioria das vezes ainda transcorre – sedimentado nas bases pedagógicas de cunho liberal, principalmente, na tendência tradicional, uma vez que “os professores continuavam a transmitir os conhecimentos acumulados através das aulas expositivas e os alunos reproduziam as informações recebidas” (MEDEIROS, 2010, p.167). Ademais, não havia, no período em questão, uma formação inicial direcionada aos/às docentes deste componente curricular, fato que só se concretizou a partir dos anos 70, embora na modalidade denominada licenciatura curta.

Nas décadas subsequentes, o ensino de Ciências perpassou por acentuadas mudanças, especialmente, na organização curricular. Os anos 70, por exemplo, foram marcados pela Pedagogia Tecnicista alicerçada “no princípio da neutralidade científica, da racionalidade, da eficiência e da produtividade” apesar do discurso ser de reconhecimento da relevância do ensino de Ciências e Biologia, na prática, assistia-se ao treinamento do aluno conectando-o ao mundo do trabalho (CARDOSO et al, 2014, p.14). Nos anos 80, como apontado acima, surgiu uma nova forma de abordagem para os conteúdos científicos pautada na concepção de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), a qual direcionou o ensino das citadas disciplinas à conscientização do papel do ser humano na preservação do planeta. Desta forma, o currículo cedeu espaço aos conteúdos atrelados às problemáticas ambientais, de saúde pública, aos avanços científicos e tecnológicos da época (MEDEIROS, 2010, p.168), cujo intuito era “despertar nos estudantes uma formação cidadã, refletindo na compreensão de que estes conhecimentos científicos deverão ser interligados à tomada de decisões e, sobremaneira, na sua atuação social, política e econômica” (CARDOSO et al, 2014,p.14).

Ainda versando sobre as transformações sucedidas no ensino e na aprendizagem dessas áreas do conhecimento, cabe sinalizar que:

Políticas públicas fizeram com que, nas últimas décadas do século XX, o ensino fundamental abarcasse quase a totalidade da população entre 7 e 14 anos [...] desde a década de 90 tem atingido mais de 90% da população a que se destina [...] Esse novo quadro aponta para a presença de escolas fundamentais em espaços onde nunca esteve anteriormente (entre outros, na periferia urbana e nas cidades de pequeno porte), trazendo novo perfil de aluno e novos desafios à escola pública, que atinge majoritariamente os que antes não tinham acesso à escolaridade (DELIZOICOV et al 2002. p.128).

Atrelado a isso, houve a promulgação da LDB, nº 9.394/96 – ainda em vigência – esta extinguiu as licenciaturas curtas em solo nacional. Ocorreu, também, a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 1997) estes, por sua vez, trouxeram consigo os nomeados Eixos Temáticos, a saber: *Terra e Universo; Vida e Ambiente; Ser Humano e Saúde; Tecnologia e Sociedade*, os quais foram concebidos como diretrizes desse componente curricular, haja vista que:

A ciência [...] influencia decisões éticas, políticas e econômicas, que atingem a humanidade como um todo e cada indivíduo particularmente [...] é na tensão entre as possibilidades e riscos criados pelo conhecimento das Ciências Naturais e sua tecnologia que vivemos no contemporâneo (DELIZOICOV et al 2002, p.127).

Além do mais,

[...] o que ocorreu no ensino de Ciências no decorrer de sua história sofreu influências do que estava acontecendo na sociedade [...] Houve mudanças nas escolas, na formação de professores, nos recursos pedagógicos, nos livros didáticos e no âmbito social em que todos esses aspectos estão envolvidos (TRIVELATO; SILVA, 2014.p.3).

Sendo assim, a Ciência “[...] em sala de aula precisa ser construída através de interações sociais, da exposição de seus resultados, entre outros aspectos” (NASCIMENTO, 2012.p.37). Embora, ainda seja notória a persistência, nos dias atuais, de um “modelo hegemônico de ensino centrado nos conteúdos em face de um modo que possa despertar autonomia nos educadores e educandos”(CARDOSO et al, 2014,p.14), pois como salienta o doutor em Educação, Demétrio Delizoicov (2002):

A maioria dos professores de Ciências Naturais permanece seguindo livros didáticos, insistindo em memorização de informações isoladas, acreditando na importância dos conteúdos tradicionalmente explorados e na exposição como forma principal de ensino (DELIZOICOV et al, 2002. p.127).

Infere-se, dos pressupostos elencados acima, que o ensino e aprendizagem de Ciências, na atualidade, requerem dos/as docentes o desenvolvimento de propostas didático-pedagógicas diferenciadas e, acima de tudo, centradas no letramento científico dos/as estudantes, uma vez que:

A ideia de alfabetização/letramento em ciências como processo discursivo, interativo e dialógico, contextualizado nas práticas sociais delimitadas pela escolarização, salienta as possibilidades de ação e

interação dos sujeitos que participam do processo educativo, bem como questiona práticas de ensino-aprendizagem centradas em processos individuais, descontextualizados, desqualificadores da experiência vivida, do conhecimento e da realidade da cultura local (BRASÍLIA, 2013. p.25).

Em consonância com a proposição descrita, o supracitado pesquisador Delizoicov (2002), destaca que:

[...] o conhecimento disponível, oriundo de pesquisas em educação e em ensino de Ciências, acena para a necessidade de mudanças, às vezes bruscas, na atuação do professor dessa área, nos diversos níveis de ensino [...] distinguindo-se de um ensino voltado predominantemente para *formar cientistas*, que não só direcionou o ensino de Ciências, mas ainda é fortemente presente nele, hoje é imperativo ter como pressuposto a meta de uma *ciência para todos* (DELIZOICOV et al 2002. pp. 33-34).

Sendo justamente esta necessidade de mudança no ensino de Ciências – observada nas classes do 6º ao 9º anos do Ensino Fundamental, do Colégio Gilberto Dias Miranda – que fomentou a presente pesquisa, objetivando questionar e refletir – em parceria com um grupo de professores/as atuantes no referido componente curricular – acerca das práticas educativas desenvolvidas nesta área do conhecimento. Questionamentos e reflexões estas que pudessem contribuir para a produção de uma proposta de intervenção didático-pedagógica alicerçada no letramento científico desse alunado, posto que, segundo o Art. 32 da LDB, nº 9.394/96, esta etapa da Educação Básica tem por objetivo a formação do cidadão, considerando:

- I – o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo;
- II – a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;
- III – o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores;
- IV – o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social (BRASIL. Lei..., 1996, p.14).

Tendo em vista que “uma das funções da escola [...] é preparar para o exercício consciente da cidadania, não é possível seu ensino sem que seja permeado pelas possibilidades e limites do conhecimento científico” (DELIZOICOV et al, 2002. p.151). Noutros termos, a educação escolar deve promover a formação integral do/a educando/a, como preceitua a mencionada LDB, cuja orientação prescrita no

supracitado inciso II do Art.32, reafirma a importância do ensino de Ciências da Natureza, especialmente, no que concerne às aprendizagens dos/as estudantes relativas ao ambiente natural e à tecnologia.

Dentre os documentos oficiais que normatizam a Educação Básica no Brasil, convém mencionar a recém-homologada Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017), pois este referencial autentica a relevância do ensino e da aprendizagem do citado componente curricular, nos espaços formais de escolarização, salientando que:

Para debater e tomar posição sobre alimentos, medicamentos, combustíveis, transportes, comunicações, contracepção, saneamento e manutenção da vida na Terra, entre muitos outros temas, são imprescindíveis tanto conhecimentos éticos, políticos e culturais quanto científicos. Isso por si só já justifica, na educação formal, a presença da área de Ciências da Natureza, e de seu compromisso com a formação integral dos alunos (BNCC, 2017. p.319).

Preceituando esse compromisso a supracitada BNCC orienta que os currículos de Ciências da Natureza organizem as aprendizagens consideradas essenciais ao desenvolvimento estudantil dos/as discentes inseridos/as nas classes do Ensino Fundamental, mediante o estabelecimento das seguintes unidades temáticas: Matéria e energia; Vida e evolução; Terra e Universo, as quais devem ser contempladas em ambas as fases desta etapa escolar, a saber: anos iniciais (1º ao 5º) e anos finais (6º ao 9º). Ademais, este documento preconiza 08 (oito) competências específicas que devem ser desenvolvidas pelo corpo estudantil ao cursarem este componente de ensino, assim, espera-se que ao término dessa etapa escolar os/as alunos/as estejam aptos/as a:

- 1.** Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico.
- 2.** Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
- 3.** Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza.
- 4.** Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência e de suas tecnologias para propor alternativas aos

desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho.

5. Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.

6. Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética.

7. Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, compreendendo-se na diversidade humana, fazendo-se respeitar e respeitando o outro, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza e às suas tecnologias.

8. Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários (BNCC, 2017. p.322).

Embora seja uma citação longa, a exposição destas competências faz-se pertinente, nesta escrita, para que se possa entender como este referencial concebe o ensino de Ciências na atualidade. Além disso, para estabelecer o elo entre a presente pesquisa e o preceituado neste documento oficial, haja vista que o mesmo referendará os currículos da educação formal do país nos próximos anos. Uma primeira compreensão a ser apontada é a noção de competência, entendida como “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” (BNCC, 2017. p.8), pois, em tal acepção está subentendida a proposta de um ensino pautado no letramento científico dos/as estudantes, ou seja, o propósito almejado com a efetivação desta ação investigativa, ratificando, assim, o elo entre ambos.

Outro elo estabelecido entre o referido documento e esta pesquisa está em desenvolver a capacidade do/a aluno/a “utilizar diferentes linguagens [...] para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética” (BNCC, 2017. p.322), uma vez que “ser letrado cientificamente significa não só saber ler e escrever sobre ciência, mas também cultivar e exercer as práticas sociais

envolvidas com a ciência; em outras palavras, fazer parte da cultura científica” (KRASILCHIK, MARNDINO, 2007.p.27).

Nessa perspectiva, convém recordar que as aprendizagens de ordem científico-tecnológica, desenvolvidas no âmbito escolar, têm se tornado objeto de análise de variadas instituições, a exemplo do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), o qual elaborou, em 2013, uma proposta para a inclusão de Ciências da Natureza no Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB⁶), cujo desafio foi tentar mensurar a alfabetização e/ou letramento científico proporcionado pelas escolas, nas redes municipais, estadual e nacional, especialmente, nas turmas do 5º e 9º anos do Ensino Fundamental, além de classes da 3º série do Ensino Médio.

A referida proposta contemplou a elaboração de uma matriz piloto (vide tabela na página subsequente) “a ser refletida, desenvolvida, testada em 2013 e aperfeiçoada com vistas a sua consolidação em 2015”. Entretanto, a matriz foi construída para aplicação inicial, apenas, em classes do 9º ano do EF, tendo em vista que as demais matrizes “serão desenvolvidas [...] após a análise de resultados da aplicação piloto, de forma a servir de parâmetro para a construção e a revisão das demais matrizes do Saeb” (BRASÍLIA, 2013, p.12).

A seguir apresento a citada matriz.

⁶ O SAEB foi concebido com o objetivo de fornecer elementos para apoiar a formulação, a reformulação e o monitoramento de políticas voltadas para a melhoria da qualidade da educação no Brasil. A implantação do SAEB ocorreu em 1990, com a primeira aplicação de provas e o levantamento de dados em nível nacional. Foram avaliados os alunos das 1ª, 3ª, 5ª e 7ª séries do ensino fundamental da época, em uma amostra de escolas públicas (BRASÍLIA, 2013, p.7).

Tabela 01- Matriz piloto proposta pelo INEP-2013

EIXOS ESTRUTURANTES	OPERAÇÕES COGNITIVAS		
	A- Reconhecer conceitos, ideias, fenômenos e/ou sistemas.	B - Compreender, conceitos, ideias e/ou sistemas.	C- Aplicar, conceitos, ideias e/ou sistemas ou solucionar problemas.
1.Terra e Universo	A1	B1	C1
2.Vida e Ambiente	A2	B2	C2
3. Ser Humano e Saúde	A3	B3	C3
4. Matéria: constituição, propriedades e transformações.	A4	B4	C4
5. Energia: conservação e transformação	A5	B5	C5

Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2013.

Como ilustrado acima, a matriz piloto foi organizada a partir de 05 (cinco) Eixos Estruturantes, assim nomeados: *Terra e Universo*, *Vida e Ambiente*, *Ser Humano e Saúde*; *Matéria: constituição, propriedades e transformações*; *Energia: conservação e transformação*. Observa-se que os três primeiros foram referendados pelos PCN (1997), enquanto que os dois últimos embasaram-se em referenciais, a exemplo das: “DCN, os guias do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), [...] além de discussões recentes sobre [...] os currículos praticados nas diversas unidades da Federação” (BRASÍLIA, 2013, p.30). Além disso, a matriz também propõe as seguintes operações cognitivas: **A) Reconhecer conceitos, ideias, fenômenos e/ou sistemas**; **B) Compreender, conceitos, ideias e/ou sistemas** e **C) Aplicar, conceitos, ideias e/ou sistemas ou solucionar problemas**, cada uma delas relacionadas aos citados eixos. Porém, para que estas ações cognitivas sejam efetivadas no respectivo componente curricular, os objetivos de ensino e aprendizagem devem ser repensados, na perspectiva de superar:

[...] a ideia de uma transmissão de conhecimentos, avançando no sentido da apropriação de conhecimentos socialmente valorizados e construídos a partir de métodos próprios da ciência; [...] apropriação de ferramentas que possibilitem a construção e o uso de conhecimentos científicos escolares e a compreensão dos métodos a partir dos quais o conhecimento científico é produzido; [...] reconhecimento de fenômenos e processos científicos que ocorrem em situações vividas pelo indivíduo até um nível de tomada de decisões, no âmbito da ciência e da tecnologia, que envolvam interesses de diferentes grupos sociais e reflexões sobre suas possíveis consequências (BRASÍLIA, 2013. p.20).

Contudo, ultrapassar a mera transmissão de conhecimentos, ou melhor, o ensino conteudista, prática educativa ainda vigente em muitas instituições escolares, em particular, naquelas vinculadas à rede pública, como é o caso do COMUJA, certamente, constitui-se um dos desafios a ser superado pelos/as docentes nos dias atuais, haja vista que “[...] historicamente, o ensino e a prática do professor em relação ao ensino de Ciências e Biologia esteve engessado no livro didático” (MARTINS et al, 2014. p. 19). Todavia, o contexto educacional contemporâneo exige que estes/as profissionais não só estabeleçam como também alcancem novos objetivos, dentre os quais constam:

[...] preparar o cidadão para pensar sobre questões que exigem um posicionamento e que são muitas vezes conflituosas; [...] Entender que o processo de aprendizagem de conteúdos científicos requer construção e reconstrução de conhecimentos; [...] Aproximar a aprendizagem de Ciências das características do fazer científico; [...] Reconhecer [...] o pluralismo que envolve o processo ensino e aprendizagem em Ciências (TRIVELATO; SILVA, 2014. pp.6-8).

Objetivos estes que requerem dos/das educadores/as, em serviço, a reflexão constante sobre sua própria prática, ou melhor, o “[...] entendimento da complexidade do processo de ensinar” (TRIVELATO; SILVA, 2014.p.9) para realizar as mudanças necessárias em suas ações docentes. Sendo a participação em pesquisas de caráter colaborativo, como esta, um dos principais meios para atingir esse fim, haja vista a oportunidade de agregar conhecimento, trocar experiências e desenvolver estratégias de ensino diferenciadas nas aulas de Ciências, além de “maximizar as aprendizagens de estudantes em diferentes contextos e conteúdos” (TRIVELATO; SILVA, 2014.p.9).

Retomando a questão da inserção do componente curricular Ciências nos processos avaliativos em rede, como o proposto pelo INEP (2013), convém salientar que o Plano Municipal de Educação de Jacobina –PME (2015) também elaborou um

projeto nessa mesma perspectiva, a saber: o Programa Aprova Jacobina, ainda em fase de implantação, o qual se configura como:

[...] uma avaliação externa desenvolvida pelo órgão central da SEC, para o acompanhamento do desempenho dos alunos do 6º ao 9º ano dos Anos Finais, nas disciplinas de Matemática, Português e Ciências, através da avaliação das habilidades e competências postas nas Orientações Curriculares Nacionais. Este e os demais instrumentos avaliativos externos e internos são estudados nas formações de coordenação para que sejam feitas as possíveis intervenções no processo educacional (PME-JACOBINA, 2015.p.101).

Depreende-se desta proposta que as intervenções no processo educacional institucionalizado dependem da ação conjunta estabelecida entre os membros gestores da educação municipal e toda a comunidade escolar, especialmente, do corpo pedagógico e docente, no sentido de construir “[...] frente aos reclamos da sociedade contemporânea [...] uma concepção pedagógica que fomente a formação de cidadãos críticos e socialmente atuantes” (CARDOSO et al, 2014,p.17). Para este fim, espera-se destes/as profissionais, não só, uma análise profícua de suas práticas educativas, como também, a ressignificação e/ou (re)construção das suas metodologias de trabalho, tendo em vista:

[...] o desenvolvimento de metodologias de ensino [...] que visem uma participação ativa dos alunos, que os despertem para o aprendizado da Ciência numa perspectiva construtiva e crítica do conhecimento, perpassa pelas limitações que permeiam a prática docente, desde a formação do professor, condições de trabalho nas escolas, sobretudo em relação ao tempo de planejamento de atividades no sentido de propiciar aos alunos uma aprendizagem significativa (MARTINS et al, 2014. p. 19).

Partindo desse pressuposto, no tópico a seguir apresento algumas considerações tecidas acerca das principais metodologias de ensino praticadas nas aulas de Ciências da Natureza, de modo particular, nas instituições de Educação Básica em solo nacional, traçando um paralelo com as práticas docentes observadas no lócus de realização desta pesquisa.

2.2. Metodologias de ensino: das concepções históricas à atualidade nas aulas de Ciências da Natureza

A busca em efetivar o principal objetivo desta pesquisa – anteriormente apresentado no capítulo introdutório deste relatório – evidenciou a necessidade de apreender, se não todas, pelo menos parte das principais concepções acerca das metodologias constitutivas das ações escolares no ensino e na aprendizagem da referida área de conhecimento. Nesse sentido, faz-se indispensável expor alguns conceitos relativos ao que se convencionou denominar metodologia, termo compreendido e largamente difundido como sendo o “conhecimento crítico dos caminhos dos processos educativos, apontando seus limites e possibilidades” (TODARO, 2013. p.149). Além disso:

[...] quando se fala em metodologia – seja ela de ensino, científica ou de outra natureza –, logo se pensa na articulação de um determinado cabedal *teórico* voltado à aplicação de uma *prática*, com o objetivo de se chegar a determinados resultados (SILVA; PEREIRA, 2013.p.27).

Nessa perspectiva e em conformidade com o pensamento da doutora em geociências, Maria Luiza Sardinha de Nóbrega (2013) é preciso reconhecer que:

[...] Historicamente, metodologias do ensino organizaram de modo prescritivo procedimentos técnicos de como ensinar determinado componente curricular. Uma contradição permanente desse enfoque refere-se ao equívoco de se apartar o pensar/refletir do fazer/praticar (NÓBREGA, 2013.p.5).

Contradição esta justificada, na maioria das vezes, pelo entendimento equivocado – e muito recorrente – de que as metodologias de ensino “se restringem à operacionalização de determinadas técnicas com fim em si mesmas” (MARTINS et al, 2014, p. 20). No entanto, é essencial superar tal equívoco e compreender que elas se fundamentam em:

[...] pressupostos teóricos e epistemológicos e ocupam um lugar imprescindível para a transformação do saber científico em saber escolar. Assim, a transposição didática dos conteúdos é mediada pela prática pedagógica do professor e utilização de metodologias potencialmente mais favoráveis ao aprendizado do que as experimentadas no modelo de transmissão-recepção do conhecimento (MARTINS et al, 2014, p. 20).

Contudo, como assinalado anteriormente, é notório nas instituições escolares brasileiras, dentre as quais o COMUJA está incluído, o desenvolvimento de práticas

educativas centradas, ainda, na “transmissão-recepção de conhecimento”. Práticas estas contrárias ao postulado freiriano de que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua produção ou a sua construção”(FREIRE, 1996. p. 29). Embora essa premissa, assim como a publicação dos PCN, tenha sido propagada a mais de duas décadas, o atual contexto escolar, no que diz respeito às metodologias de ensino, continua se debatendo com um antigo obstáculo, aparentemente intransponível, ou seja:

[...] encontrar o caminho que possibilite a educadores e educandos, juntos, criar e recriar situações de reflexão sobre a prática na direção da descoberta do conhecimento e da transformação da realidade [...], pois o que interessa é conhecer e refletir sobre quem é o sujeito que se nos apresenta em situação de aprendizagem. (STRANGHERLIM, 2013. pp.17-22).

Desse modo, o processo de ensino e de aprendizagem, hoje, exige por parte dos/as educadores/as, não só, a apropriação, como também o desenvolvimento de metodologias que não considerem “apenas o saber disciplinar que deve ser ensinado, mas também as características dos alunos a quem esse ensino vai dirigido e as demandas sociais e educacionais que [...] deve satisfazer” (POZO; CRESPO, 2009. p. 27). Dito em outros termos, deve-se considerar:

[...] o contexto social e educacional em que [...] estão imersos educadores e educandos: crenças, valores, saberes; quem são, que experiências trazem, o que pensam, o que desejam, no que acreditam; condições objetivas de trabalho [...] – materiais disponíveis, estrutura física, equipe pedagógica de apoio, propostas curriculares oriundas de políticas de governo, dentre outras (STRANGHERLIM, 2013.p.17).

Todavia, consonante ao posicionamento adotado por Martins (et al, 2014), para que haja avanço nessas questões, os/as profissionais atuantes no fenômeno educativo, em particular, aqueles/as diretamente envolvidos/as nos processos de ensino e aprendizagem de Ciências na escola básica, precisam buscar/criar alternativas – participar de pesquisas como esta – das quais, possivelmente, emergem/emergirão metodologias de ensino mais favoráveis às aprendizagens discentes (MARTINS et al, 2014. p. 21). Cabe enfatizar que “não existem “boas” ou “más” formas de ensinar, senão formas adequadas ou não para determinadas metas e em certas condições dadas”, neste sentido, o/a professor/a “[...] deve assumir a responsabilidade do enfoque educacional que for mais adequado à sua concepção do aprendizado da ciência” (POZO; CRESPO, 2009. p. 245).

Diante das considerações tecidas, fica evidente que as metodologias de ensino – sejam estas aplicadas em Ciências da Natureza ou em qualquer outro componente curricular – refletem os pressupostos teóricos e epistemológicos fundantes da ação docente, pois consciente ou inconscientemente, os/as educadores/as, em sala de aula, adotam e desenvolvem práticas educativas alicerçadas em teorias, ou melhor, em tendências pedagógicas, na maioria das vezes, adquiridas nos primórdios do seu processo formativo. No entanto, são cotidianamente desafiados/as a prover as “[...] novas necessidades educacionais que a cada dia surgem nas salas de aula”, isto é, “aprender a ensinar ciência” o que “requer dos professores uma mudança conceitual, procedimental e atitudinal não menos complexa do que aquela que a própria aprendizagem da ciência exige do aluno” (POZO; CRESPO, 2009. p. 283). Desta forma:

[...] cada professor ou, melhor ainda, cada equipe de professores, deve determinar suas próprias metas, decidir seus critérios para selecionar e organizar os conteúdos no currículo e selecionar as atividades de ensino e de avaliação para desenvolvê-los (POZO; CRESPO, 2009. p. 283).

Corroborando este pressuposto, Delizoicov (et al, 2002) afirma que:

O desafio a ser enfrentado na elaboração [...] das práticas educativas desenvolvidas no interior das escolas ou por ela organizadas, compondo o currículo escolar, é a articulação estruturada entre temas e conceituação científica, além do conhecimento prévio do aluno, o qual precisa ser obtido, problematizado e superado (DELIZOICOV et al, 2002. p.278).

Dito de outra forma, as práticas educativas devem “servir como uma autêntica *ajuda pedagógica* [...] entre o conhecimento cotidiano e o científico” (POZO; CRESPO, 2009. p. 245). Estas, por sua vez, fundamentam-se nas teorias educacionais e/ou tendências pedagógicas, as quais devido ao seu caráter sócio-histórico e cultural foram estabelecidas, ao longo do tempo, propondo novos métodos de ensino condizentes com as necessidades de aprendizagem dos indivíduos, impostas pelas demandas sociais, políticas e econômicas em cada período específico.

Seguindo esta linha de raciocínio, pode-se afirmar que a instauração de uma teoria pedagógica não extinguiu, tampouco extinguirá, o legado construído pela sua antecessora, ao contrário, elas continuam coexistindo até os dias de hoje, pois o surgimento de cada nova abordagem alvitra o aprimoramento – através de

diversificadas proposições filosóficas e epistemológicas – das concepções educacionais em vigor, recomendando outros métodos, considerados mais eficientes, ao ensino e à aprendizagem almejados em diferentes épocas e contextos escolares.

Uma das provas dessa coexistência pode ser constatada nos discursos docentes, visto que – tanto em diálogos informais nos corredores das escolas quanto em depoimentos realizados em contexto formal de pesquisa – é possível verificar, nos relatos sobre suas práticas educativas, a associação entre as tendências pedagógicas de cunho liberal, a exemplo das pedagogias tradicional e tecnicista, com as da vertente progressista, sobretudo, a pedagogia libertadora proposta pelo renomado educador brasileiro, Paulo Freire, cuja metodologia de ensino “[...] não se restringe meramente a um conjunto de procedimentos a ser desenvolvidos de forma mecânica pelos educadores” (STRANGHERLIM, 2013. p.17).

Mediante o exposto, convém ressaltar que no tópico subsequente exponho as reflexões construídas sobre as práticas docentes desenvolvidas pelo grupo colaborador no âmbito deste estudo investigativo, traçando, igualmente, considerações sobre as teorias pedagógicas e metodológicas norteadoras destas ações de ensino e de aprendizagem.

2.3. Reflexões acerca das práticas docentes no ensino de Ciências da Natureza no COMUJA

Objetivando compreender quais teorias pedagógicas fundamentam as metodologias de ensino e aprendizagem empregadas em Ciências da Natureza no supracitado lócus de pesquisa, debrucei meu olhar sobre as falas dos/as 06 (seis) docentes (04 mulheres e 02 homens) colaboradores/as dessa ação investigativa, proferidas durante as entrevistas semiestruturadas realizadas individualmente com cada um/a deles/as. Desse modo, pude constatar que o livro didático, neste caso, o adotado e fornecido pela Secretaria Municipal de Educação e Cultura – SEMEC, em Jacobina, continua sendo o principal guia utilizado pelos/as referidos/as educadores/as na elaboração do planejamento letivo, especialmente, no que tange à seleção dos objetivos, conteúdos e atividades. Embora, tenha sido relatada, também, a

consulta aos PCN (1997) destinados ao referido componente escolar, como pode ser observado no excerto a seguir:

[...] consegui uma gama de livros de Ciências [...] consegui, assim, os objetivos, mas não tive condições de elencar todos, todos relacionados aos conteúdos que eu iria trabalhar [...] eu acabei recorrendo aos PCN, só a princípio, para delegar, assim, os objetivos gerais [...] quando eu vou ver a coleção do livro do professor, os objetivos também, praticamente, é o dos PCN, os objetivos gerais do ensino de Ciências no Ensino Fundamental-II (*sic*) (D- VI, entrevista em 01/03/2018).

A aproximação entre os objetivos de ensino prescritos na coleção de livros didáticos presentes na biblioteca da citada unidade escolar e as diretrizes constantes nos PCN (1997), atestada no trecho transcrito, é resultante da implantação do Programa Nacional do Livro Didático⁷ (PNLD), cujo objetivo é a melhoria da qualidade dos referenciais didáticos distribuídos, pelo Governo Federal, às escolas públicas do país. Assim, as editoras precisam adequar-se às exigências do Ministério da Educação e Cultura (MEC), para que suas obras didáticas possam participar da seleção e compra pelo Estado, as respectivas propostas pedagógicas apresentadas nestes devem está vinculadas às orientações dos referidos Parâmetros (MARTINS et al, 2014, p. 20).Entretanto, como ressalta Delizoicov (et al, 2002):

Os livros didáticos disponíveis no mercado, além de apresentarem deficiências [...] estão organizados segundo sequências rígidas de informações e atividades. Têm sido usados como único material didático pelos professores, impondo um ritmo uniforme e a memorização como prática rotineira nas escolas [...] minimizando a necessidade do professor de decidir sobre sua prática na sala de aula e preparar seu material didático (DELIZOICOV et al, 2002. p.293).

Infere-se, a partir da leitura das considerações deste autor, que mesmo havendo maior exigência, por parte do MEC, quanto à qualidade dos materiais didáticos produzidos pelas empresas responsáveis pela publicação de livros escolares, estes ainda apresentam certas deficiências, especialmente, no tocante à elaboração dos conteúdos e atividades direcionadas à aprendizagem dos/as estudantes. Depreende-se, ainda, que o livro didático adotado pelas instituições de educação, em especial, na rede pública, deixa de ser apenas um facilitador do trabalho docente passando à

⁷O Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) é o mais antigo dos programas voltados à distribuição de obras didáticas aos estudantes da rede pública de ensino brasileira e iniciou-se, com outra denominação, em 1937. Ao longo desses 80 anos, o programa foi aperfeiçoado e teve diferentes nomes e formas de execução. Atualmente, o PNLD é voltado à educação básica brasileira, tendo como única exceção os alunos da educação infantil. Disponível em <<http://www.fnede.gov.br/programas/programas-do-livro/livro-didatico/historico>> Acesso em 03 de mar.2018.

principal, senão única, fonte de planejamento para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem escolar, como pode ser comprovado no fragmento abaixo:

Quando eu vou fazer o planejamento de Ciências, eu também vou observar o livro didático que a escola escolheu, porque hoje na escola pública temos o livro didático como um recurso muito bom, porque o aluno já tem o texto ali organizadinho, o texto bem arrumadinho para ele poder fazer o estudo, não é o único material que eu uso, mas eu gosto sempre no meu planejamento de usar o livro didático (*sic*) (D-V, entrevista em 14/03/2018).

Neste relato o colaborador ratifica, em parte, a crítica apontada por Delizoicov (2002). Ratificação igualmente observada nas falas dos/as demais entrevistados/as, nas quais o livro didático também foi mencionado como referência central para o planejamento didático-pedagógico das aulas de Ciências (6º ao 8º ano), Química e Física (9º ano), como demonstrado nos fragmentos transcritos abaixo:

[...] na realidade a gente tem o livro didático como um meio, não um fim, mas a gente usa assim, muito texto da Internet e assim, esse planejamento ao máximo a gente tenta trazer para o contexto mesmo do aluno [...] mas, no geral, eu foco mais, não como único, mas no livro didático ainda (*sic*) (D- I, entrevista em 15/03/2018).

[...] nós temos um livro didático que eu geralmente gosto de seguir os conteúdos [...] também trago alguns textos, gosto de assistir filmes com eles na sala de multimídia, na época que eu vou trabalhar com as rochas, as metamórficas, as sedimentares, magmáticas, os vulcões, [...] porque ele tem que ver essa aula prática [...] tenho minhas aulas práticas, que a gente vai para o campo [...] aqui perto do COMUJA tem uma área que eu sempre vou mostrar o solo, que tipo de solo é esse, se é arenoso [...] eu tenho um projeto que fala sobre o lixo de Jacobina, então, todo ano eu aplico esse projeto, vamos lá nessa aula de campo mostrar a ele como é o antigo lixão [...] o que é um chorume [...] a gente vai viver essa realidade dentro do conteúdo, como trabalhamos (*sic*) (D- IV, entrevista em 01/03/2018).

[...] nosso recurso didático mesmo é livro [...] a gente tem livro, dispõe de livro [...] tem a sala de multimídia também que a gente usa, mas também é pouco, porque é uma sala para todo mundo [...] com vídeos, uma vez ou outra [...] eu gosto muito de pesquisa também [...]de fazer tipo seminário, que eles falem sobre, como foi, o que ele viu e aí interagir com os outros grupos, como é um assunto só, às vezes eu peço que faça perguntas [...]fazer uma aula de campo [...] demonstração (*sic*) (D- VIII, entrevista em 19/03/2018).

Os excertos listados acima, não só confirmam o uso do livro didático como principal ferramenta metodológica, como igualmente evidenciam que a preocupação

primordial destes/as docentes está na explanação de conteúdos e na assimilação, por parte do/a educando/a, dos conceitos científicos abordados (solo arenoso, rochas sedimentares, metamórficas, magmáticas, chorume, por exemplo). Revelam, ainda, que as metodologias de ensino praticadas pelos/as professores/as organizam-se, basicamente, em torno de aulas expositivas na classe e/ou extraclasse (visitas a campo), isto é, num processo metodológico no qual prevalece a “articulação de um determinado cabedal *teórico* voltado à aplicação de uma *prática*, com o objetivo de se chegar a determinados resultados” (SILVA; PEREIRA, 2013.p.27). Neste caso, os resultados esperados, aparentemente, continuam centrados na apropriação, por parte do alunado, da linguagem científica (vocabulário) e do conteúdo programático, assegurados por um processo de ensino e de aprendizagem orientado pelas vertentes pedagógicas: tradicional e tecnicista.

Diante dessas evidências, faz-se oportuno dialogar com Pozo e Crespo (2009), especialmente, quando estes renomados pesquisadores chamam a atenção para uma questão que vem sendo debatida já algum tempo, ou seja:

O modelo tradicional, baseado na transmissão de saberes conceituais estabelecidos, não assegura um uso dinâmico e flexível desses conhecimentos fora da sala de aula [...] novas demandas não podem ser satisfeitas com um modelo educacional meramente transmissivo, unidirecional, em que o professor atua unicamente como provedor de um saber cultural acabado e no qual os alunos se limitam a ser apenas receptores mais ou menos passivos (POZO; CRESPO, 2009.p.251).

Desse diálogo emerge a compreensão de que compete aos/às educadores/as assumirem novas posturas profissionais. Melhor dizendo, transpor esse papel de provedores/as de saberes socialmente acumulados para desempenhar a função de mediadores/as no processo de construção do aprendizado pelos/as discentes, tendo em vista que a função de cada docente, em sala de aula, deva ser a de:

[...] porta-voz de um conteúdo escolar, que não é só um conjunto de fatos, nomes e equações, mas também uma forma de construir um conhecimento específico imbuído de sua produção histórica e procedimentos próprios [...] mediador por excelência do processo de aprendizagem do aluno (DELIZOICOV et al 2002. pp.151-152).

Para tanto, cada professor ou professora, seja atuando em Ciências da Natureza ou lecionando quaisquer outros componentes curriculares, precisa, antes, compreender que nos espaços de educação formal, em particular, nas instituições

escolares provedoras do Ensino Fundamental, a exemplo do Colégio Gilberto Dias Miranda, na qual está inserido/a, o desenvolvimento da aprendizagem não transcorre como mera:

[...] recepção passiva de conhecimento, e sim um processo ativo de reelaboração, cabe ao professor incentivar o aluno a pesquisar, buscar conhecimento, familiarizar-se com práticas do fazer dos cientistas, possibilitando o máximo de interações entre o aluno e os múltiplos conteúdos de aprendizagem (TRIVELATO; SILVA, 2014. p.99).

Considerando essa premissa e observações tecidas, até este momento, acredito ser possível afirmar, a partir dos dados construídos através da análise das supracitadas entrevistas, que os/as docentes participantes deste estudo demonstram, em seus relatos, uma postura profissional, ainda, atrelada à função de provedor/a da aprendizagem de seus/as alunos/as. Embora, recorram ao emprego de metodologias de ensino diversificadas, como por exemplo: aulas expositivas e dialogadas; debates por equipes; exibição de filmes, vídeos e reportagens; dinâmicas de grupo; leitura e análise de gêneros textuais diversos. Como pode ser verificado no trecho apresentado a seguir:

[...] até busco fazer umas coisas diferentes para ver se dinamiza mais o trabalho em sala de aula [...] eu trago textos impressos, vídeos, reportagens, eu levo eles para a sala de multimídia para assistir reportagem, debate [...] eu trago mapas, gráficos, charges também para sala [...] mostrando ao aluno que não é só para ler o livro didático, trazendo outros, de outras fontes [...]e associando sempre ao assunto[...] tipo Ciências no 8º ano, a gente sabe que trabalha muito essa questão do corpo [...] doenças sexualmente transmissíveis [...] célula (*sic*) (D- VI, entrevista em 01/03/2018).

De acordo com as colocações da colaboradora **D-VI**, pode-se afirmar que a sua prática educativa, teoricamente, apresenta características das tendências pedagógicas liberais, sobretudo, no tocante às perspectivas tradicional e tecnicista, haja vista a aplicação de estratégias didáticas para alcançar objetivos específicos, neste caso, que os/as estudantes se apropriem do conteúdo proposto no currículo escolar do 8º ano (corpo humano), pois como ressalta a própria docente “querendo, ou não, a gente tem um pouco do tradicional, assim, arraigado (*sic*)” (D- VI, entrevista em 01/03/2018).

Os excertos analisados corroboram as principais críticas apontadas por diferentes pesquisadores/as – alguns/algumas já citados/as ao longo desta escrita –

quanto às aulas de Ciências da Natureza praticadas na maioria das instituições de Educação Básica. Destas opiniões, a mais contundente refere-se ao fato de que muitos/as professores/as permanecem “seguindo livros didáticos, insistindo em memorização de informações isoladas, acreditando na importância dos conteúdos tradicionalmente explorados e na exposição como forma principal de ensino” (DELIZOICOV et al , 2002. p.127), em detrimento de um ensino no qual:

[...] a aprendizagem de Ciências não pode prescindir da busca de uma compreensão integrada do significado dos conceitos aprendidos, formando conexões e vínculos com o que se observa na sociedade, nos meios de comunicação [...] entendendo a produção científica e tecnológica como sujeita às forças que regem a sociedade, aos interesses econômicos, políticos e éticos (TRIVELATO; SILVA, 2014. pp.93-94).

Ou seja, assegurando uma formação crítica e cidadã aos diferentes grupos estudantis, seja nas instituições de Ensino Fundamental ou Médio, visto que “a escola está organizada em função de um objetivo – acesso ao conhecimento – [...] é também local onde se aprendem valores, regras e modos de convivência social” (DELIZOICOV et al, 2002. pp.141-142). Formação esta que, de acordo com os pressupostos estabelecidos nos PCN (1997) e igualmente preceituados pela BNCC (2017), como mencionado anteriormente, o ensino e aprendizagem de Ciências da Natureza, na segunda etapa da Educação Básica, deve garantir aos/às estudantes o desenvolvimento de competências específicas (elencadas no tópico anterior).

Cumprе ressaltar que as supracitadas competências requerem das escolas a organização de um ensino e aprendizagem direcionados à formação cidadã dos/as alunos desde os primeiros anos de escolarização, neste caso, do 1º ao 9º anos, séries que compõem a segunda etapa da Educação Básica no Brasil. Para tanto, novas perspectivas de intervenções didático-pedagógicas se fazem oportunas, especialmente, aquelas em que as aprendizagens “se norteiam na necessidade da compreensão do conteúdo científico articulado à função social da Ciência” (TRIVELATO; SILVA, 2014. p.94). Articulação que vem sendo discutida desde os anos de 1980, com o surgimento da tendência conhecida como Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), atualmente, colocada em alguns debates como sendo uma

abordagem de ensino intitulada Alfabetização Científica ou Letramento Científico (TRIVELATO; SILVA, 2014. p.94). Desse modo, cabe pontuar que:

A educação em Ciências da Natureza deve contribuir para a formação de indivíduos cientificamente letrados, que dominem e utilizem, na realidade, o universo simbólico, as ferramentas, os recursos tecnológicos e as linguagens de sua construção para a leitura e a atuação no mundo (BRASÍLIA, 2013. pp. 20-21).

Formação esta intencionada pela presente pesquisa no contexto educacional na qual o estudo investigativo foi implementado, pois compartilho do posicionamento adotado por Pozo e Crespo (2009) ao defenderem que:

[...] o trabalho da educação científica é conseguir que os alunos construam, nas salas de aula, atitudes, procedimentos e conceitos que não conseguiriam elaborar sozinhos em contextos cotidianos e que [...] saibam transferi-los para novos contextos ou situações. Dessa forma o currículo de ciências, desenvolvido por meio das atividades de aprendizagem e ensino, deve servir como uma autêntica *ajuda pedagógica* [...] entre o conhecimento cotidiano e o científico (POZO; CRESPO, 2009.p.245).

Entretanto, um dos desafios postos ao desenvolvimento da educação científica, ou melhor, ao letramento científico pleiteado no lócus desta pesquisa, está justamente no currículo escolar praticado nessa instituição educacional, porquanto as escolas da rede municipal de ensino da cidade de Jacobina, inclusive o COMUJA, não possui uma matriz curricular própria, haja vista que:

O município adota como diretriz didático-pedagógica no Ensino Fundamental o documento “Orientações Curriculares e Subsídios Didáticos para Organização do Trabalho Pedagógico no Ensino Fundamental de Nove Anos”, em comum com a rede estadual de ensino (PME-JACOBINA, 2015.p.64).

Nestes termos, revela-se a ausência de um currículo escolar inerente às demandas socioculturais e econômicas vivenciadas pelos/as munícipes no contexto da educação formal. Todavia, segundo o citado Plano Municipal de Educação (PME-2015):

A partir deste documento, tenciona-se a construção de uma Proposta Curricular que, adequada às orientações que aponta e às demais Matrizes de Referências de Programas Estaduais e Federais, dialogue com as demandas internas do município, numa prática em rede (PME-JACOBINA, 2015.p.65).

Convém salientar, no entanto, que durante a realização da presente ação investigativa, a mencionada Proposta Curricular ainda não havia sido elaborada, tampouco instituída nos estabelecimentos escolares pertencentes à rede municipal de ensino. Essa ausência de uma proposta curricular própria às demandas locais, certamente, contribui para a fragmentação das ações didático-pedagógicas observadas no ensino de Ciências no mencionado lócus de estudo. Atrelado a isso, de acordo com os dados construídos por meio da aplicação das entrevistas com o grupo de docentes colaboradores/as desta pesquisa, no COMUJA não ocorrem momentos, encontros e/ou eventos formativos para atender às especificidades do ensino e aprendizagem do referido componente curricular, exceto em eventos esporádicos como nas Jornadas Pedagógicas comumente realizadas na semana que antecede o início de cada ano letivo.

Quando questionados/as, durante as entrevistas individuais, acerca das atividades complementares (AC⁸) – efetivadas quinzenalmente nas dependências do colégio em dias de terça-feira no turno vespertino e na quarta-feira no horário noturno, com duração média de 4h – os/as entrevistados/as afirmaram que estes momentos ocorrem coletivamente, ou seja, com a presença de professores/as das diversas áreas de conhecimento. Dito noutras palavras, não ocorrem reuniões específicas entre os/as docentes atuantes em Ciências, fato que dificulta a elaboração de um planejamento comum ou, pelo menos, mais condizente às demandas apresentadas pelo corpo discente em cada uma das turmas do 6º ao 9º anos, nas quais atuam, pois como ressaltam os/as partícipes:

Na verdade [...] nós temos AC coletivos com todos os professores, geralmente é uma pauta geral [...] cada um faz seu planejamento [...] vai buscando como se virar e como dar conta dos seus compromissos (*sic*) (D- V, entrevista em 14/03/2018).

⁸ A Atividade Complementar (AC) se constitui como um espaço/tempo inerente ao trabalho pedagógico do (a) professor/a destinado ao planejamento e organização de suas atividades a ser realizada de forma individual ou coletiva. É um direito conquistado ao longo das lutas do movimento docente em prol da profissionalização do Magistério, instituído como um dispositivo pedagógico de reflexão e formação continuada do/a professor/a com perspectiva de reorientação da prática docente [...] estabelecida e respaldada por um ordenamento legal, a exemplo da LDB nº 9.394/1996, do Estatuto do Magistério do Estado da Bahia – Lei nº 8261/2002, das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para Educação Básica, conforme Resolução nº 4, de 13 de jul. de 2010, bem como do Regimento Escolar unificado, conforme Portaria nº 5.872/2011 e pelo Manual de Programação Escolar. Disponível em < <http://educadores.educacao.ba.gov.br/sites/default/files/private/midiateca/documentos/2016/orientacoes-atividade-complementar.pdf>> Acesso em jun.de 2018.

[...] é desvantagem, na minha opinião [...] pra fazer um trabalho mais coeso, porque às vezes o professor está ali na mesma série, trabalha coisas distintas [...] se fosse dialogado, a gente poderia entrar em um consenso, vê a forma melhor de trabalhar [...] fica muito isolado [...] a gente nem sabe o que o outro professor está trabalhando [...] querendo ou não é um trabalho isolado [...] tem uma demanda que é comum a todos, mas você não consegue ver uma unidade, um trabalho para sanar aquele problema (*sic*) (D- VI, entrevista em 01/03/2018).

Nas AC a gente fica muito focado nas leituras de textos e discussões [...] na realidade, às vezes , são textos que vêm da Secretaria de Educação, que eles mandam para todas as escola e a gente acaba fazendo nas AC [...] não são por área (*sic*) (D-I, entrevista em 15/03/2018).

Nos fragmentos apresentados os/as entrevistados/as sinalizam que o formato de AC adotado pelo COMUJA, de certo modo, dificulta a assimilação das discussões propostas, além de não atender às necessidades inerentes às práticas educativas específicas de cada área do conhecimento, neste caso, do componente curricular em questão. Embora sejam reuniões coletivas estes momentos não têm funcionado como “dispositivo pedagógico de reflexão e formação continuada do/a professor/a com perspectiva de reorientação da prática docente”, ou seja, nos moldes vigentes nessa instituição tem-se privilegiado “um padrão de trabalho individual e isolado, deixando para as margens o trabalho colaborativo e solidário” (OLIVEIRA-FORMOSINHO, 2015. p.14). Isso, seguramente, reflete a necessidade de reestruturação das políticas públicas voltadas à Educação Básica, principalmente, no tocante à organização curricular das escolas de Ensino Fundamental, visto que:

O formato do tempo escolar – calendário escolar e horário escolar (unidade horária, horário dos professores, carga docente e horário dos alunos) – condiciona decisivamente as práticas curriculares da instituição. O conjunto de normas relativas ao formato das aulas, articuladas com as regras de constituição de turmas, pode impor ou induzir uma distinção clara entre aulas teóricas e práticas, com formatos diferentes, dimensões de turma diferentes, unidades horárias diferentes e, frequentemente, com professores diferentes. Cruza-se, assim, a compartimentação disciplinar com a compartimentação metodológica (FORMOSINHO, 2009. pp.19-20).

Dito noutros termos, a educação formal precisa ser compreendida e efetivada como ação social na qual os conhecimentos teóricos e práticos são indissociáveis. Além disso, faz-se urgente o entendimento de que “uma importante consequência da aceleração científico/tecnológica nas sociedades modernas é a necessidade de um outro quadro de referências no que à educação e formação diz

respeito”(CACHAPUZ, 2003.p.452). Nessa perspectiva, alterações se revelam necessárias para que haja ressignificação destes espaços, tempos e currículos das instituições educativas, nos quais, igualmente, devem constar os momentos destinados ao processo formativo—entre os quais se inscreve a denominada atividade complementar – dos/as educadores/as, posto que:

[...] a formação é também um processo de desenvolvimento humano e, portanto, profissional. No caso dos docentes, estes se desenvolvem principalmente nos contextos de seu trabalho exercido na instituição escolar onde criam relações alicerçadas em estruturas complexas que as sustentam ou permitem sua alteração. Nesse sentido, espera-se que a formação continuada contribua com a manutenção, criação e alteração das relações estruturantes e estruturadoras do desenvolvimento profissional do coletivo docente na instituição escolar (ALVARADO-PRADA et al 2010.p.370).

Sendo justamente essa busca pelo desenvolvimento profissional do coletivo docente o fio condutor na efetivação desta pesquisa, considerando o objetivo em estabelecer uma parceria entre estes/as docentes para atingir uma “demanda comum a todos”, neste caso, a construção colaborativa de uma proposta pedagógica para o ensino de Ciências da Natureza. Assim, do percurso traçado no campo empírico e da triangulação dos dados advindos das colocações dos/as professores/as realizadas durante a concessão das entrevistas semiestruturadas, bem como no grupo focal, emergiu uma realidade comum a todos/as membros colaboradores/as, isto é, a necessidade da reestruturação dos espaços formativos do COMUJA, notadamente as AC, sobretudo, para que haja maior compreensão e melhor acompanhamento das práticas docentes, pois como demonstrado nos excertos anteriormente analisados e no trecho transcrito a seguir, estes momentos, na maioria das vezes, não têm correspondido às perspectivas, tampouco às demandas dos/as profissionais em serviço, como pode ser comprovado nas falas da colaboradora D-VI:

[...] no planejamento [...] desde o ano passado, inseriu propósito comunicativo, modalidade organizativa e tem outro lá que é metodologia [...] foi um modelo estabelecido pela SEMEC [...] teve uma grande confusão para os professores entenderem o que era modalidade organizativa, o que era propósito comunicativo [...] os professores começam a falar, cada um dá uma opinião [...] fica parecendo que está tudo confuso [...] porque às vezes não tem aquela explicação objetiva [...] em relação à modalidade organizativa mesmo, ficou muito vago (*sic*) (D-VI, entrevista em 01/03/2018).

O depoimento, acima descrito, evidencia o quão limitado ficou o entendimento dos/as docentes em relação ao que, de fato, constitui um planejamento dessa natureza. Essa tímida compreensão, por sua vez, implica na efetivação de metodologias de ensino mais favoráveis ao aprendizado de Ciências (MARTINS et al, 2014. p. 20), como pode ser verificado nas colocações de outro participante:

Na jornada pedagógica a gente sentou com os professores de Ciências, fez o planejamento [...] mas depois disso [...] aquele trabalho de sentar, discutir, de planejar algo assim, profundo, não temos [...] um acompanhamento mais próximo [...] eu acho que a gente conseguiria ter um trabalho mais tranquilo [...] seguindo ali um parâmetro (*sic*) (D-I, entrevista em 15/03/2018).

Em seus depoimentos o professor sinaliza a necessidade desta instituição de ensino, assim como tantas outras, ressignificar os espaços formativos, especialmente as AC e Jornadas Pedagógicas, transformando-os em momentos destinados ao desenvolvimento de parcerias e colaboração mais efetivas entre os/as educadores/as, sobretudo no que se refere à elaboração dos planejamentos letivos. Para tanto, a comunidade escolar inserida no COMUJA, particularmente, a equipe gestora em parceria com a coordenação pedagógica e corpo docente, precisa, antes, rever suas concepções de ensino e de aprendizagem, tendo em vista que:

A promoção do trabalho colaborativo requer a passagem de uma cultura da homogeneidade para uma cultura da diversidade, de uma cultura da subordinação para uma cultura de autonomia e de uma cultura do isolamento para uma cultura da colaboração (FORMOSINHO et al 2015. p.14).

É no sentido de ultrapassar, aliás, transformar essa cultura escolar homogênea em diversidade que o MPED, através das pesquisas implicadas e engajadas, como o presente estudo, promovidas por seus/as discentes no contexto da Educação Básica, vem implantando a perspectiva de um ensino e de uma aprendizagem pautados no princípio da colaboração, considerando que:

A pesquisa deve, efetivamente, ser um dos esteios principais que dê coerência e sentido às tomadas de decisão que o professor, no seu cotidiano, tem de assumir de forma consciente e fundamentadamente. É a pesquisa com os professores, e não só sobre os professores, que transporta para o campo conceitual e para o campo da práxis os quadros de referência que deverão ser a base de uma fundamentação epistemológica - aberta a novas temáticas e disponível para integrar valores de contemporaneidade (CACHAPUZ et al, 2004.p.365);

Embasada nesse pressuposto, cumpre ressaltar que essa busca por fundamentação epistemológica para respaldar as ações docentes nas aulas de Ciências da Natureza, no lócus em questão, torna-se ainda mais necessária ao grupo colaborador e à própria pesquisadora, visto sermos desafiados/as constantemente em nosso labor profissional a lidar com componentes curriculares para os quais, na grande maioria das vezes, não fomos formados/as em nível de graduação, tampouco temos acesso a processos formativos em serviço que nos proporcionem estudos, reflexões e, acima de tudo, condições de lecionar outras áreas de conhecimento diversas das nossas formações iniciais. Sendo este desafio, justamente, o propulsor do meu ingresso como discente no MPED, objetivando encontrar respaldo teórico-metodológico e assumir a função de docente-pesquisadora com vistas a transformar, com outros/as parceiros/as de trabalho, o atual ensino do supracitado componente educativo, propondo a inserção da perspectiva do letramento científico, pois em consonância com Cachapuz (2004) urge alterar a Ciência escolar que temos, uma vez que o:

[...] ensino das Ciências [...] começa demasiado tarde e termina demasiado cedo, não se inserindo numa perspectiva de aprendizagem ao longo da vida; [...] fortemente marcado por uma visão positivista da Ciência [...] quase só tendo lugar em ambientes formais (escola) não explorando [...] trabalho de campo [...] visitas a centros de investigação, instalações industriais, centros de Ciência, museus de Ciência [...] sub-valorizando (de fato) o desenvolvimento de competências e atitudes científicas [...] onde o uso pelos alunos das novas tecnologias da informação e comunicação como recurso didático é praticamente simbólico; [...] onde a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade estão ausentes; [...] onde o caráter transmissivo asfixia o investigativo; [...] onde se burocratizaram as funções do professor, a começar pela ritualização da avaliação da aprendizagem; [...] privilegiando a extensão e não a profundidade nas abordagens programáticas (confusão entre “cumprir” o programa e promover a excelência das aprendizagens) (CACHAPUZ et al, 2004.p.371).

No entanto, reconheço que nossa pesquisa por si só não será capaz de transcender todos esses aspectos e fatores no lócus de nossa docência, mas, pelo menos em parte, haja vista a mobilização iniciada pelos/as partícipes ao propor (no grupo focal) a implementação de uma formação continuada através de Oficinas Pedagógicas/Formativas (em pleno desenvolvimento), aqui entendidas como “dispositivo [...] de dinamização da prática de ensino e de aprendizagem por estimular a criatividade e a participação coletiva [...] facilitadora da compreensão de

diversas atividades” (MARTINS; COSTA; RIBEIRO, 2011. p.233). Nestas, tanto eu no papel de docente-pesquisadora quanto os/as colaboradores/as estamos tendo a oportunidade de “repensar currículos, a produção de materiais didáticos e a formação” (KRASILCHIK et al, 2015. p.204) visando a consolidação de um ensino que propicie o letramento científico dos/as estudantes inseridos/as em nosso lócus de atuação.

Retomando as colocações de Cachapuz (2004), expressas no excerto transcrito anteriormente, ao criticar a persistente burocratização das funções do/a professor/a, sobretudo, no tocante à ritualização da avaliação da aprendizagem discente, faz-se oportuno traçar algumas considerações sobre como este processo é concebido e praticado pelo grupo de docentes colaboradores/as. Para tanto, apresento na próxima página um quadro sintetizando as percepções de cada partícipe.

Quadro 1 – Analisando as falas dos/as docentes sobre avaliação da aprendizagem

D-I	<i>Não sou muito adepto de prova [...] a gente faz o teste, prova, mas assim, eu gosto muito de tá vendo o aluno no dia a dia, de tá vendo o que ele tá fazendo, o que ele tá produzindo, o que ele tá desenvolvendo, é tanto que eu sempre tenho uma nota reservada para isso [...] para o que ele demonstra, para o que ele consegue aprender ou desenvolver em sala de aula [...] mas assim, eu aplico sim, provas, testes, trabalhos [...] se dependesse de mim, eu não aplicaria uma prova com o menino, eu aplicaria, assim, em forma de exercícios, atividades rotineiras, não como prova, como teste(sic) (D-I, 15/03/2018).</i>
D-II	<i>Eu tenho quatro instrumentos de avaliação [...] eu faço o caderno [...] o caderno eu vejo diariamente quando eu passo uma atividade que eu quero o visto, eu tenho que dar naquele dia e tomo anotação [...] quando eu passo uma atividade eu tenho um objetivo a alcançar com aquela atividade [...] eu faço mais três avaliações, cada uma pontuando 03 pontos [...] eu faço geralmente por unidade, uma em dupla(sic) (D-II, 20/03/2018).</i>
D-IV	<i>Meus critérios de avaliação são, geralmente, com seminários, confecção de revistas [...] não só de provas escritas, mas dentro da escrita também, através de fichários [...] na verdade a gente tem que dar uma avaliação para a escola, a escola exige que a gente faça aquela prova, mas minhas provas são todas textualizadas dentro daquele assunto, não é aquela prova tradicional(sic) (D-IV, 01/03/2018).</i>
D-V	<i>Eu gosto de separar um instrumento avaliativo voltado ao comportamento, à participação, a interação do menino na aula [...] que a gente chama de processual, outra forma que eu gosto de avaliar é através da avaliação escrita, não acho o modo mais eficaz, mas acho que é um modo pelo qual chama a atenção deles, teste e prova [...] também avalio com trabalhos escritos, avalio através de cartazes, avalio através de seminários [...] eu trabalho em grupo também, é uma forma de avaliação(sic) (D-V, 14/03/2018).</i>
D-VI	<i>Uma das notas é a qualitativa, assim, eu considero a assiduidade do aluno, a pontualidade, a interação dele na sala de aula, o desempenho e a realização das atividades, eu vou somando, é um instrumento avaliativo para incentivar o aluno [...] esses pontos fazem diferença na média final [...] a prova tem um valor máximo de quatro pontos e três avaliações adicionais de dois pontos (sic) (D-VI, 01/03/2018).</i>
D-VIII	<i>Eu acho a área mais complicada, eu acho a coisa mais complicada a gente avaliar [...] a gente tem que ter as notas [...] eu trabalho com relatório, teste, faço avaliação também, é pesquisa, eu gosto muito de pesquisa também para avaliar, escrita(sic) (D-VIII, 19/03/2018).</i>

Fonte: Elaboração própria, 2018.

Faz-se apropriado informar que os excertos transcritos no quadro apresentado na página anterior representam a síntese das respostas dadas pelo grupo colaborador aos seguintes questionamentos: *Como você costuma avaliar os seus alunos? Quais são seus critérios de avaliação em Ciências?* Desse modo, ao triangular as informações contidas nestas falas relacionando-as aos dados provenientes da análise das Atas de Resultados Finais do Rendimento Escolar no COMUJA (2014 a 2016)– cujos gráficos e sistematização estão listados na próxima seção – atrelando-as às observações participantes em campo, considerando a minha função de docente-pesquisadora inserida neste contexto, posso afirmar, mediante o confronto desses dados com as teorias relativas a essa temática, que a avaliação da aprendizagem escolar, praticada no lócus pesquisado, norteia-se, ainda, pelo princípio da verificação do aprendizado do/a aluno/a em relação aos conteúdos trabalhados em classe, haja vista a aplicação de testes, provas, exercícios escritos, dentre outros instrumentos de mesmo cunho *examinativo* em detrimento do avaliativo. Uma prática que, diga-se de passagem, é consonante às orientações sugeridas no próprio Projeto Político Pedagógico (PPP-2014)⁹ desta instituição, pois, neste referencial, a avaliação é concebida como:

[...] a perspectiva de mediação de conhecimento, requerendo para tanto a adoção da continuidade e progressividade [...] Para tanto, o diário de rendimento está devidamente adequado para que a avaliação seja feita de modo contínuo somando-se as notas das atividades desenvolvidas, sendo que cada atividade não deverá ultrapassar a 40% do total de pontos. Vale ressaltar que é necessário que uma das formas de avaliação seja escrita como medida de referenciação do percurso escrito dos educandos (PPP/COMUJA, 2014. p. 30).

Como evidenciado no excerto transcrito o citado PPP (2014) não expressa, tampouco orienta o corpo docente quanto à adoção de instrumentos específicos, neste caso, testes e provas escritas para avaliar o desempenho escolar do corpo discente, tendo em vista conceber a avaliação como processo contínuo e progressivo, todavia, subtende-se da leitura do trecho apresentado acima, a exigência destas ferramentas à medida que propõe atividades neste sentido, as quais não podem exceder os 40% da nota máxima (o famigerado peso de 10 (dez) pontos), pois são somadas ao fim de cada unidade letiva. Subtende-se, igualmente, que as formas avaliativas ficam a

⁹ Convém ressaltar que o citado referencial continua em vigência haja vista não ter sido alterado pela atual equipe gestora.

critério de cada professor/a (como referido no tópico 2 das páginas anteriores), todavia, afirma ser necessário que uma destas avaliações seja escrita “como medida de referência do percurso escrito dos educandos”. Necessidade, cujo entendimento da entrevistada **D-IV** configura-se em obrigatoriedade, como pode ser comprovado em suas palavras “na verdade a gente tem que dar uma avaliação para a escola, a escola exige que a gente faça aquela prova”(sic) (D-IV, 01/03/2018) e nas falas da docente **D-VIII**, quando diz “a gente tem que ter as notas [...] eu trabalho com relatório, teste, faço avaliação também”(sic) (D-VIII, 19/03/2018). Um entendimento, de certa forma, compartilhado pelo grupo, considerando que todos/as afirmaram aplicar testes e provas no formato escrito (vide quadro 4).

Outra prática avaliativa que parece ser recorrente entre os/as professores/as desta instituição, refere-se ao que se convencionou denominar, em contexto escolar, avaliação/nota qualitativa, talvez pela compreensão depreendida do pressuposto expresso no citado referencial (PPP-2014) quanto ao fato do processo avaliativo ter caráter contínuo e progressivo. A prova disso pode ser verificada em partes das colocações efetivadas por 50% do grupo entrevistado, ou seja, em afirmações como: “uma das notas é a qualitativa, assim, eu considero a assiduidade do aluno, a pontualidade, a interação dele na sala de aula, o desempenho e a realização das atividades” (sic) (D-VI, 01/03/2018), ou “eu gosto de separar um instrumento avaliativo voltado ao comportamento, à participação, a interação do menino na aula [...] que a gente chama de processual” (sic) (D-II, 14/03/2018), além de:

[...] eu gosto muito de tá vendo o aluno no dia a dia, de tá vendo o que ele tá fazendo, o que ele tá produzindo, o que ele tá desenvolvendo, é tanto que eu sempre tenho uma nota reservada para isso [...] para o que ele demonstra, para o que ele consegue aprender ou desenvolver em sala de aula (sic) (D-I, 15/03/2018).

Como afirmado acima, metade do mencionado grupo colaborador ratifica tal compreensão, embora a docente **D-II** não verbalize tal entendimento, em parte das suas considerações deixa subentendido a sua concepção de avaliação processual e contínua, pois sinaliza que “eu faço o caderno [...] o caderno eu vejo diariamente quando eu passo uma atividade que eu quero o visto, eu tenho que dar naquele dia e tomo anotação” (sic) (D-II, 20/03/2018). Apesar dos/as docentes externarem em suas falas a diversificação de instrumentos e métodos através dos quais acompanham, ou melhor, avaliam as aprendizagens escolares de seus/as discentes, o fim último desta

prática educativa, ainda, está na apropriação, ou não, dos conteúdos curriculares trabalhados em sala de aula no decorrer de cada ano letivo, em detrimento das atitudes dos/as estudantes frente ao seu processo formativo. Isso, talvez seja o reflexo de um fato histórico, qual seja, “habitualmente, nos currículos de Ciências do ensino fundamental [...] as atitudes não teve relevância se comparada com o treinamento de habilidades ou, principalmente, com o ensino de conteúdos conceituais” (POSO; CRESPO, 2009.p.29).

Nessa perspectiva, depreende-se que as atitudes dos/as estudantes em sala de aula não sejam concebidas, até o momento, como conteúdos de ensino e aprendizagem essenciais em qualquer área de conhecimento, ou seja, talvez falte à maioria de nós docentes a compreensão de que “coerentemente à concepção de conteúdos e aos objetivos propostos, a avaliação deve considerar o desenvolvimento das capacidades dos/as alunos com relação à aprendizagem de conceitos, de procedimentos e de atitudes” (BRASIL, 1997. p.30). Sendo esta uma das razões pelas quais, seguramente, as instituições escolares permanecem avaliando:

[...] o conhecimento conceitual, em menor medida, o procedimental, mas as atitudes dos alunos praticamente não são levadas em conta, talvez porque se encaixe mal no tradicional modelo de *prova* [...] as atitudes são possivelmente, o mais difícil de abordar para muitos professores preparados para ensinar as leis da dinâmica, como se ajusta uma equação química ou quais são as partes da célula, mas menos preparados e dispostos para ensinar seus alunos a comportarem-se durante a aula, a cooperar e ajudar seus colegas ou inclusive, a descobrir o interesse pela ciência como forma de conhecer o mundo que nos rodeia (POSO; CRESPO, 2009.p.29).

Analisando atentamente a premissa apontada no excerto acima, observa-se que a formação docente tem contemplado a preparação técnica do/a profissional, isto é, dotando-o/a das habilidades necessárias ao domínio do objeto de ensino, neste caso, da apropriação dos conteúdos conceituais comumente trabalhados em sala de aula, em detrimento dos conteúdos atitudinais que se fazem indispensáveis ao processo formativo do/a educando/a como cidadão/cidadã inserido/a em sociedades diversas. Sendo assim:

[...] sempre necessitaremos do nosso senso crítico pessoal, mas, sem sombra de dúvidas, também do olhar do outro que possa nos sinalizar uma percepção diferente daquela que estamos tendo. Não se trata de uma censura, mas de um diálogo, onde existe acolhimento e partilha entre observador e observado. “Diálogo” significa chegar a um consenso entre dois, mediados por uma experiência que se dá na realidade [...] Em síntese o educador [...] forma-se nos cuidados consigo mesmo, nos cuidados com a relação com o outro, nos estudos aprofundados das ciências que fundamentam o seu modo de agir [...] no cotidiano do trabalho (LUCKESI, 2011. p.201).

Estudos estes favorecidos através da realização de pesquisas como essa, cujo objeto de análise constitui-se da própria prática educativa, a qual passou a ser examinada por meio de lentes reflexivas e entendida como um ato indissociável entre o “ensinar e aprender”, haja vista que a ação investigativa objetivou:

[...] a transformação da realidade e não a mera produção de conhecimentos para divulgação e, até, para a implementação de projetos [...] sem antes conhecer sua realidade [...] a transformação das relações de poder, entendendo que todo ser humano tem diversos conhecimentos, os quais, porém, não tornam determinadas pessoas superiores a outras (ALVARADO-PRADA et al 2010.p.381).

Ademais, a pesquisa perseguiu o propósito de favorecer o entrelaçamento dos múltiplos conhecimentos profissionais no sentido de alcançar um mesmo fim, isto é, “[...] ensinar para que o educando efetivamente aprenda” (LUCKESI, 2011.p.192). Para tanto, como posto anteriormente, as instituições escolares, especialmente o COMUJA, precisam, *a priori*, repensarem, ou melhor, reestruturarem os espaços de formação continuada em serviço (ALVARADO-PRADA; FREITAS; FREITAS (2010); FORMOSINHO (2009); FORMOSINHO; MACHADO, MESQUITA (2015); CACHAPUZ (2003)) para que os/as professores/as possam exercer sua ação-reflexão-ação no próprio lócus, porquanto:

Com este entendimento, o conjunto de docentes de uma instituição escolar pode constituir-se em um coletivo que desenvolve um projeto de formação continuada de seu corpo docente em seu próprio espaço de trabalho, construindo seu próprio objeto de pesquisa-formação mediante atividades que, por um lado, permitam a compreensão de sua própria realidade e, por outro, atendam seus interesses e necessidades de formação (ALVARADO-PRADA et al 2010.p.382).

Dentre estas necessidades formativas se destacam temáticas como a avaliação da aprendizagem escolar e o planejamento didático-pedagógico, posto que:

O planejamento do ensino é o pano de fundo da avaliação, à medida que ele traduz todas as decisões prévias da prática educativa, que deverão orientar o educador em sua sala de aula, tendo por base conhecimentos provenientes de variadas disciplinas: da *psicologia* que permite compreender o educando em sua faixa de idade e em seu estágio de desenvolvimento; da *sociologia*, que permite compreender o educando em seu meio sociocultural e econômico; da *história da educação*, que permite compreender se o educador está atuando com recursos do presente ou ainda do passado; da *didática* que possibilita selecionar mediações adequadas para os diversos conteúdos a serem trabalhados (LUCKESI, 2011. p.193).

Partindo desse pressuposto, certamente, as práticas educativas passarão a ser planejadas com o intuito de formar o/a discente no sentido amplo desta palavra e não, apenas, com foco no desenvolvimento de competências e habilidades meramente quantificáveis. Dito noutros termos:

[...] avaliação será sempre diferente do ato de examinar. Os exames destinam-se, por si mesmos, a uma prática seletiva --- quem entra e quem não entra: entra quem “já está pronto” para tanto; ao passo que a avaliação atua sempre na perspectiva da inclusão, todos que estão envolvidos numa determinada ação educativa já estão dentro do processo e, por isso, devem ser cuidados, tendo em vista atingirem o melhor nível de aprendizagem e, conseqüentemente, de desempenhos desejados. Numa prática avaliativa, não há espaço para uma prática seletiva, pois que ela, por si, se define como inclusiva, construtiva (LUCKESI, 2011.pp.199-200).

Em consonância com o raciocínio do autor, expresso no trecho transcrito, e corroborando a ideia defendida anteriormente, quer dizer, quanto à necessidade das instituições de educação– sejam estas pertencentes às redes públicas e/ou particulares – assegurarem os espaços formativos para os/as educadores/as em serviço, a colaboradora **D-VIII** sinalizou a relevância da atividade complementar (AC) como momento essencial “para repensar não só no planejamento do professor, mas no planejamento da escola” (D-VIII, 14/05/2018). Uma situação também reconhecida pela participante **D-VI**, ao afirmar que:

Não temos essa troca, fica muito no campo do institucional, no próprio espaço formativo que é a AC poderia está pensando nisso [...] por que não pega as provas, os testes que são feitos aqui no COMUJA, tira o cabeçalho e traz para a gente analisar a forma com está sendo feito, a devolutiva, isso poderia surtir efeito (D-VI, 14/05/2018).

Nas falas transcritas no fragmento acima, a professora reconhece a AC como espaço formativo e enfatiza a importância de se explorar estes momentos de encontro

com demais docentes para analisar as próprias práticas, especialmente, no que concerne ao processo de avaliação das aprendizagens desenvolvidas pelo corpo discente. As considerações da referida educadora coadunam as orientações propostas pelo PCN de Ciências Naturais, segundo este referencial “se considerar oportuno superar o ensino “ponto-questionário”, não apenas os métodos de ensino precisam ser revistos, mas, de modo coerente, os meios e a concepção de avaliação” (BRASIL, 1997. p.30). Entretanto, para que haja uma significativa revisão dos métodos de ensino, ou melhor, ocorra uma transformação deste contexto, algumas ações precisam ser implementadas.

Como já sinalizado nas páginas anteriores, compete aos representantes das esferas governamentais reestruturarem as políticas públicas de Educação, principalmente, no tocante à organização curricular das escolas de Ensino Fundamental, evitando-se, dessa forma, a compartimentação disciplinar e metodológica (FORMOSINHO, 2009), ou melhor, contrapondo-se à dissociação entre a teoria (explicação de conteúdos/conceitos) e a prática (observação, experimentação e/ou comprovação de fenômenos) tão comuns nas aulas de Ciências da Natureza.

Isso posto, faz-se conveniente reiterar que segundo o já referendado Plano Municipal de Educação (PME - 2015/2025) proposto pela prefeitura de Jacobina:

Atualmente, está em fase de implantação o Programa Aprova Jacobina, que é uma avaliação externa desenvolvida pelo órgão central da SEC, para o acompanhamento do desempenho dos alunos do 6º ao 9º ano dos Anos Finais, nas disciplinas de Matemática, Português e Ciências, através da avaliação das habilidades e competências postas nas Orientações Curriculares Nacionais. Este e os demais instrumentos avaliativos externos e internos são estudados nas formações de coordenação para que sejam feitas as possíveis intervenções no processo educacional (PME-JACOBINA, 2015, p.101).

Entretanto, o referido programa não foi mencionado por nenhum/a docente colaborador/a desta pesquisa, tampouco a ocorrência da aplicação de instrumentos avaliativos, nos moldes assinalados no supracitado documento, direcionados à análise do ensino e da aprendizagem proporcionados pelo componente curricular Ciências da Natureza. Sendo assim, as devidas e *possíveis intervenções no processo educacional*, na rede municipal de ensino, de certa forma, ficam comprometidas.

Subtende-se, desse contexto, que as intervenções pedagógicas propostas no mencionado documento – embora esteja apenas no seu terceiro ano de vigência – precisam ser efetivadas, principalmente no tocante ao planejamento e acompanhamento das ações didático-pedagógicas desenvolvidas nas instituições escolares, pois em conformidade com uma das colaboradoras, faz-se urgente transpor “o campo institucional”, compreendido como o cumprimento de exigências meramente burocráticas, para prover “devolutivas” às demandas reais com as quais os/as profissionais docentes se defrontam cotidianamente. Dizendo noutras palavras, ressignificar os espaços formativos, adotando como princípio o trabalho colaborativo, através do qual “a sala de aula e o processo de ensino e aprendizagem são vistos holisticamente [...] considerando a necessidade de compreensões comparativas, além das circunstâncias imediatas” (MIZUKAMI, 2003. p.207). Princípio fundador deste estudo, pautado no pressuposto de que “as orientações para o Ensino das Ciências são resultado da pesquisa e de uma mais aprofundada ligação entre o terreno onde se dá o seu desenvolvimento e os problemas com que a prática letiva se debate” (CACHAPUZ et al, 2004.p.365).

Nesse sentido, convém ressaltar que nos relatos sobre as ações letivas os/as colaboradores/as sinalizaram o emprego de recursos tecnológicos, como por exemplo: *Datashow*, *notebook*, lousa digital e equipamentos de som (disponíveis nas salas de multimídias) além do uso de materiais didáticos xerocopiados de revistas e/ou impressos de páginas da Internet, assim como, a realização de algumas atividades práticas (raros experimentos científicos devido à inexistência de um laboratório no COMUJA e esporádicas visitas de campo por falta de transporte). Não obstante, a utilização de todo esse aparato didático e tecnológico, nas aulas de Ciências da Natureza, a metodologia de ensino adotada, pela maioria do grupo colaborador, continua centrada na exposição dos conteúdos curriculares (aulas expositivas), ou seja, um método em que o papel do professor/a é explanar/transmitir os conceitos/conhecimentos contemplados no material didático, cuja finalidade primordial é promover ao corpo discente a apropriação dos temas estudados, sendo a aprendizagem verificada, inicialmente, por meio da resolução de exercícios e, posteriormente, através da aplicação de avaliações escritas (testes e provas). Uma metodologia que, segundo a visão de Cachapuz (2004), contribui para:

[...] que muitos alunos, demasiados alunos [...] não se entusiasmam pelo estudo das Ciências, não encontrem aí terreno fértil para desenvolver a sua curiosidade natural, não percebem sequer para que é que vale a pena estudar Ciências (excetuando o objetivo utilitário de se saírem bem nos exames) (CACHAPUZ et al, 2004, pp.378-379).

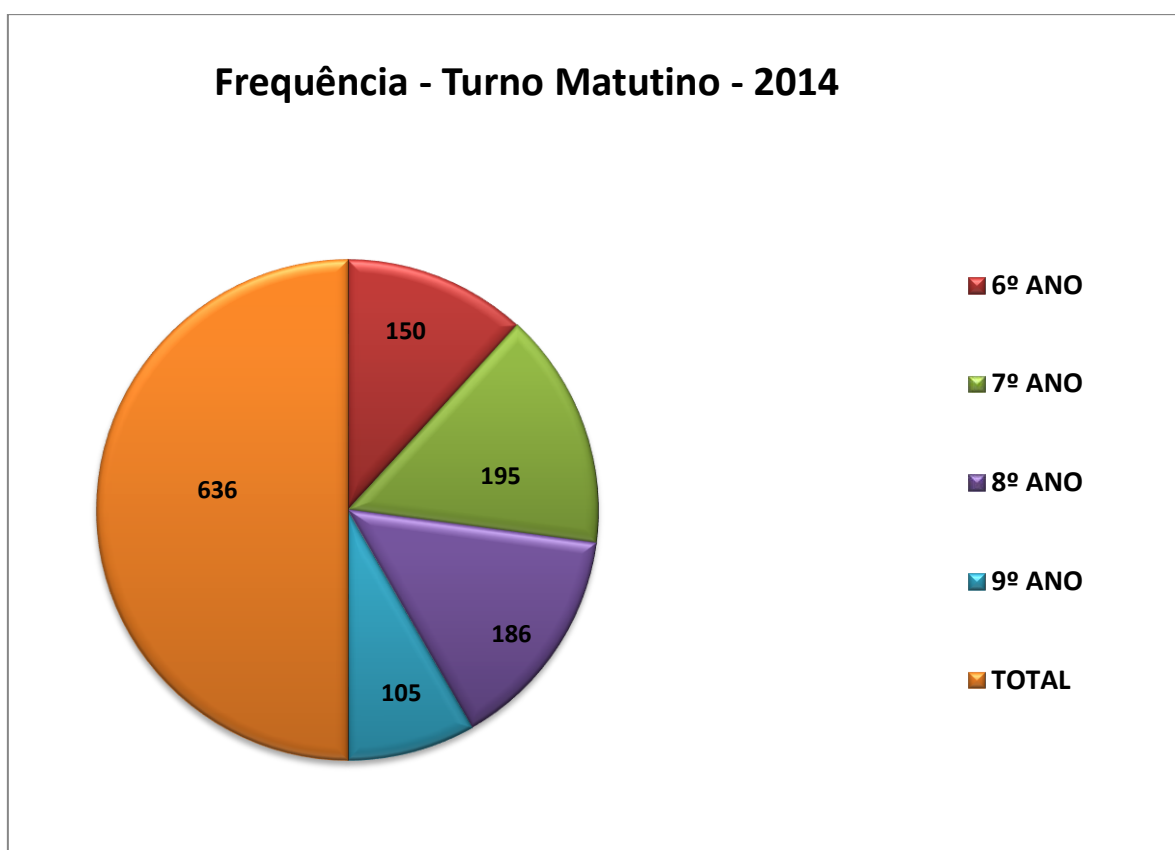
Sendo esta falta de entusiasmo somada à ausência de compreensão, por parte do/a aprendiz, aliás, essa pouquidade do/a estudante em estabelecer conexão entre o aprendido na escola e a sua vivência externa, haja vista que tal habilidade, na maioria das vezes, não é estimulada, justamente um dos fatores que concorrem para o alto índice de reprovação estudantil neste componente de ensino (como poderá ser verificado na sessão3). Embora, como demonstrado anteriormente, os/as entrevistados/as tenham afirmado recorrer à aplicação de outros instrumentos de avaliação da aprendizagem dos/as aprendizes, além de pontuado que valorizam mais o processo desenvolvido pelo/a discente em sala de aula, em detrimento de um resultado meramente quantitativo, o fim último destes mecanismos avaliativos continuam sendo a verificação dos conteúdos abordados em classe, o que, de certa forma, corrobora o pensamento expresso pelo autor supracitado.

Na seção a seguir apresento os gráficos construídos com os dados referentes aos índices de reprovação escolar ocorridos na área de conhecimento objeto de estudo desta pesquisa, nos anos letivos de 2014 a 2016, os quais fomentaram a elaboração desta investigação no mencionado lócus.

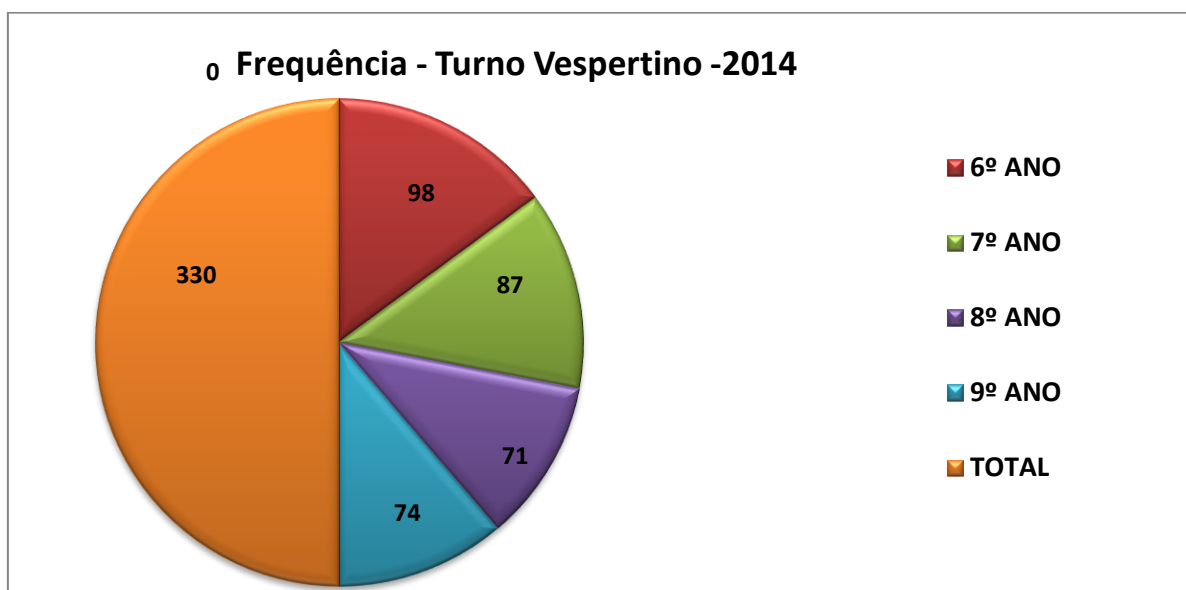
3. ÍNDICES DE REPROVAÇÃO ESCOLAR EM CIÊNCIAS DA NATUREZA NO COMUJA: CAUSAS E POSSÍVEIS SOLUÇÕES

Conforme explicitado no tópico anterior, nesta seção exponho alguns gráficos compostos a partir dos índices de frequência e reprovação estudantil observados no componente curricular Ciências da Natureza, particularmente, nas classes do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) pertencentes aos turnos diurnos do Colégio Gilberto Dias Miranda. Dados estes adquiridos nas Atas de Resultados Finais do Rendimento Escolar do COMUJA (correspondentes aos anos letivos de 2014 a 2016) os quais serviram de fonte documental para a efetivação de uma análise minuciosa dos variados fatores que, possivelmente, contribuem para a manutenção dessa realidade, além da compreensão da relevância em efetivar esta pesquisa, cujos resultados, seguramente, favorecerão a realização de mudanças significativas neste cenário. Abaixo apresento os gráficos 1 e 2 com suas respectivas análises.

Gráfico- 1: Frequência do 6º ao 9º ano do Turno Matutino – 2014



Fonte: Material produzido pela pesquisadora com dados extraídos das Atas de Resultados Finais do Rendimento Escolar no COMUJA (2014 a 2016).

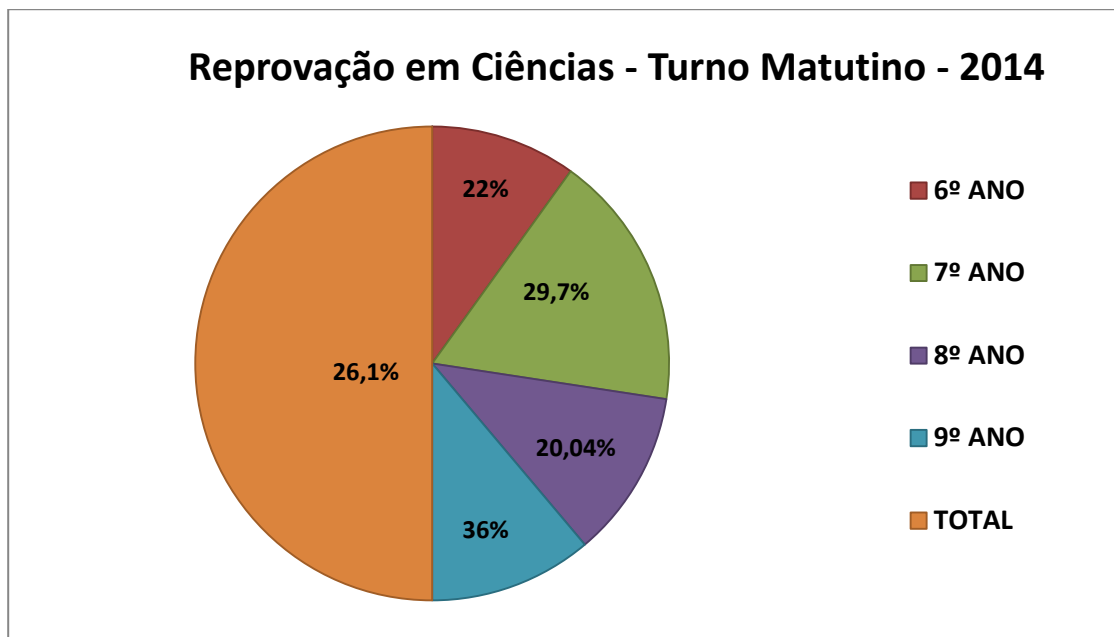
Gráfico- 2: Frequência do 6º ao 9º ano do Turno Vespertino– 2014

Fonte: Material produzido pela pesquisadora com dados extraídos das Atas de Resultados Finais do Rendimento Escolar no COMUJA (2014 a 2016).

Comparando os gráficos 01 (um) e 02 (dois), referentes ao quantitativo de alunos/as frequente em cada ano/série do EF–II, nos respectivos turnos diurnos, percebe-se que em 2014 o quadro discente do horário matutino foi composto, praticamente, pelo dobro de estudantes do turno vespertino. Somado a isso, observa-se que, no período da manhã em relação ao período da tarde, houve maior concentração de educandos/as nas classes intermediárias (7º e 8º anos) dessa etapa escolar. Cumpre ressaltar que alguns fatores concorrem para que haja esse elevado fluxo de discentes frequentando o turno matutino em detrimento do horário da tarde, dentre estas causas destacam-se: a localização estratégica do colégio (próximo a 04 bairros populosos), a ampla oferta de matrículas favorecida pela enorme estrutura física da instituição (capacidade para atender cerca de 1.000 estudantes por turno), a maior circulação de transporte escolar, além da preferência dos familiares, devido aos seus respectivos expedientes de trabalho, o que lhes facilita acompanhar os/as aprendizes durante a ida e volta à unidade escolar.

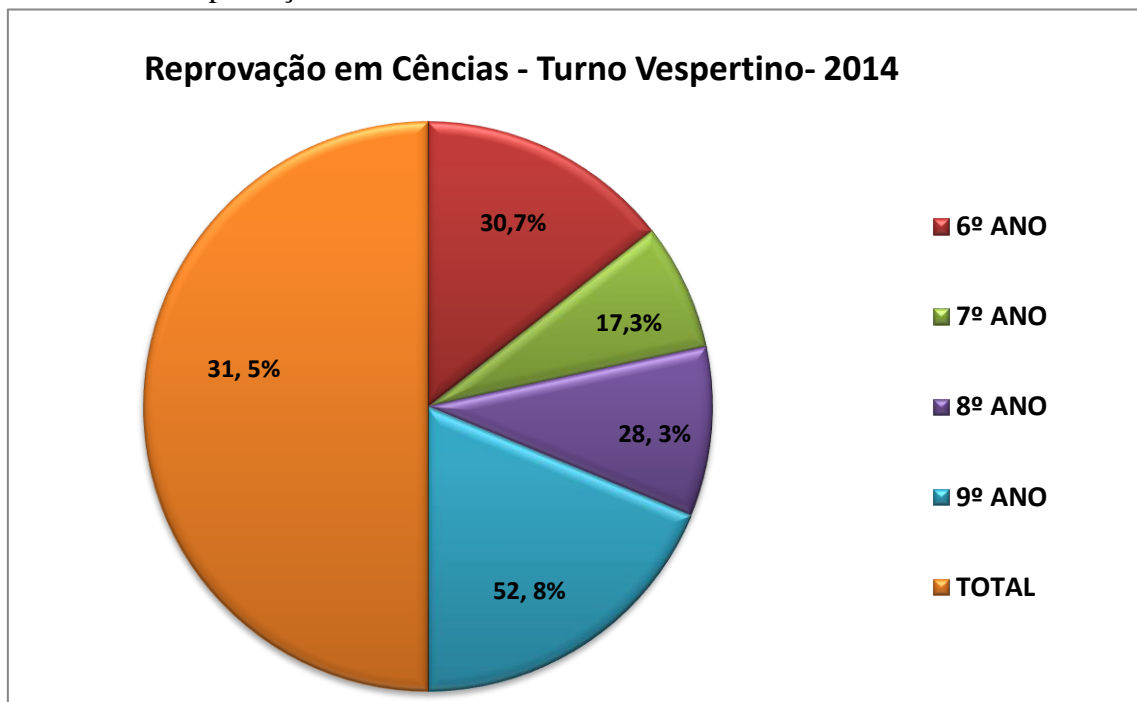
A seguir, exponho dois gráficos contendo informações acerca dos altos índices de reprovação escolar relativos ao componente de ensino: Ciências da Natureza, os quais correspondem ao ano letivo de 2014. E, diante desse quadro, teço algumas considerações sobre os fatores que, provavelmente, concorreram para o registro dessas altas taxas de desaprovação estudantil, sobretudo, no tocante aos anos/séries do turno vespertino.

Gráfico - 3: Reprovação em Ciências do 6º ao 9º ano do Turno Matutino – 2014



Fonte: Material produzido pela pesquisadora com dados extraídos das Atas de Resultados Finais do Rendimento Escolar no COMUJA (2014 a 2016).

Gráfico - 4: Reprovação escolar em Ciências do 6º ao 9º ano do Turno Matutino – 2014



Fonte: Material produzido pela pesquisadora com dados extraídos das Atas de Resultados Finais do Rendimento Escolar no COMUJA (2014 a 2016).

Como assinalado acima, nota-se que, pelos dados apresentados nos gráficos: 03 e 04, os maiores índices de reprovação escolar em Ciências da Natureza, no ano de 2014, referem-se ao turno vespertino, embora neste horário o quantitativo de discentes com frequência regular nas séries/anos do EF – II (6º ao 9º ano) tenha sido cerca de 50% menor em relação ao montante observado no turno matutino. Esses dados demonstram, ainda, que a reprovação dos/as estudantes, no citado componente curricular, atingiu patamares mais elevados nas classes do 6º ano (30,7%) e nas turmas do 9º ano (52,8%) do período da tarde.

Diante dos altos números de reprovação escolar, ilustrados nestes gráficos, faz-se necessário tecer algumas observações. A primeira destas refere-se aos aspectos identitários dos quadros discentes específicos de cada turno letivo, haja vista que a maioria do alunado pertencente ao período matutino tem como principais características: o fato de residir na zona urbana, apresentar regularidade no fluxo escolar, ou seja, idades condizentes com a série/ano de estudo, além de um histórico estudantil com baixo índice de desistência, transferência e/ou evasão escolar, pois muitos/as desses/as estudantes cursaram o EF-I (1º ao 5º ano) na mesma instituição, neste caso, no próprio Colégio Gilberto Dias Miranda (COMUJA). Em contrapartida, o corpo estudantil inserido nas classes vespertinas constitui-se, em grande parte, por adolescentes e jovens provenientes das comunidades rurais e periféricas do município, cuja trajetória educativa é marcada por estudos em classes multisseriadas – especialmente nos anos/séries iniciais da Educação Básica – bem como, pelo acúmulo de múltiplas desistências e/ou reprovações. Associado a isso, uma considerável parcela desse alunado chega às classes do EF-II desprovida das competências leitoras e escritoras necessárias à aprendizagem dos conteúdos curriculares trabalhados em sala de aula. A soma destes fatores culmina na irregularidade do fluxo escolar, principalmente, no que tange à discrepância entre a faixa etária dos/as alunos/as em relação à etapa de ensino na qual estão incluídos/as.

A segunda observação diz respeito ao processo avaliativo instituído no referido âmbito educacional. Tal processo, até o ano de 2014, era pautado, basicamente, na aplicação de avaliações escritas (testes ao longo da unidade letiva e provas, ao final de cada bimestre) cuja média mínima a ser alcançada pelos/as educandos/as, em cada componente curricular, correspondia a 06 (seis) pontos, totalizando 24 (vinte e quatro) pontos ao término dos 200 (duzentos) dias letivos. Cabe salientar que não

havia um padrão de instrumentos avaliativos, tampouco a quantidade destes, previamente estabelecidos pela escola, os mesmos ficavam a critério de cada docente, desde que se respeitasse a média pré-determinada (06 pontos). Todavia, com a revisão do Projeto Político Pedagógico-PPP (ainda em 2014), instituiu-se como critérios avaliativos a realização de pelo menos três instrumentos (testes e provas escritas, seminários, debates, entre outros) com foco somatório, assim, ao invés de cada instrumento avaliativo ter peso máximo de 10 (dez) pontos, os quais eram somados e em seguida divididos para atingir a média mínima (06), passou-se a considerar apenas o peso 10 (dez) distribuindo-o entre os respectivos meios de avaliação adotados por cada educador/a. Entretanto, essas novas diretrizes só passaram a vigorar no ano seguinte (2015).

Ainda versando sobre o supracitado processo avaliativo, convém enfatizar que a média final exigida em cada unidade letiva passou de 06 (seis) para 05 (cinco) pontos, a partir de 2015, embora não tenha sido instituído um parâmetro quanto ao formato dos instrumentos de avaliação, principalmente, no tocante à composição das provas e testes, isto é, se estes instrumentos contariam com determinado quantitativo de questões ou tipos: objetivos (múltipla escolha), subjetivos (respostas abertas) ou mistos. Desse modo, na ausência de um padrão avaliativo comum a todos/as, cada docente continuou (continua) elaborando e aplicando avaliações segundo seus próprios critérios (como descrito na sessão anterior).

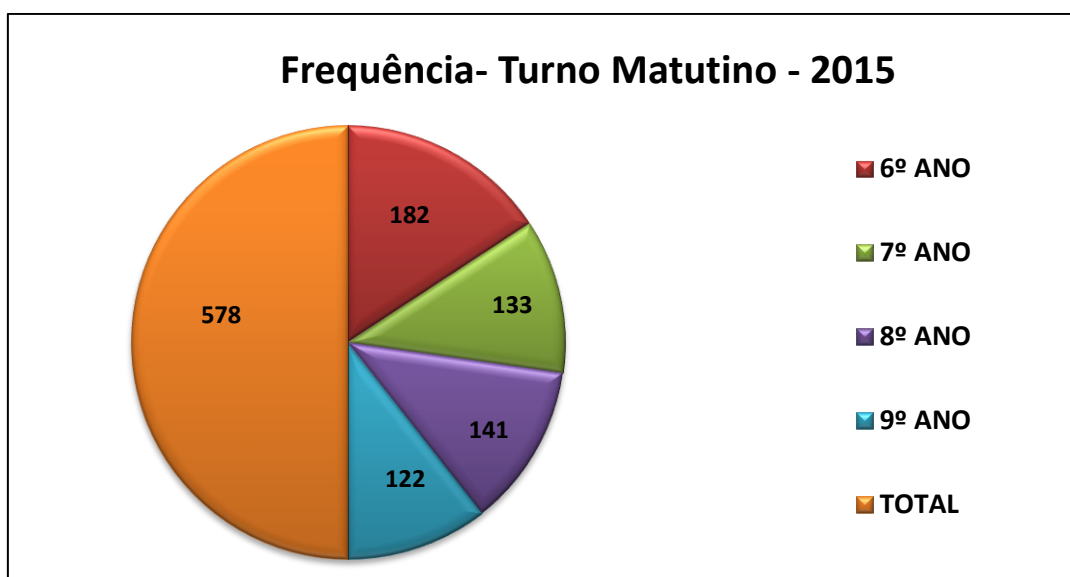
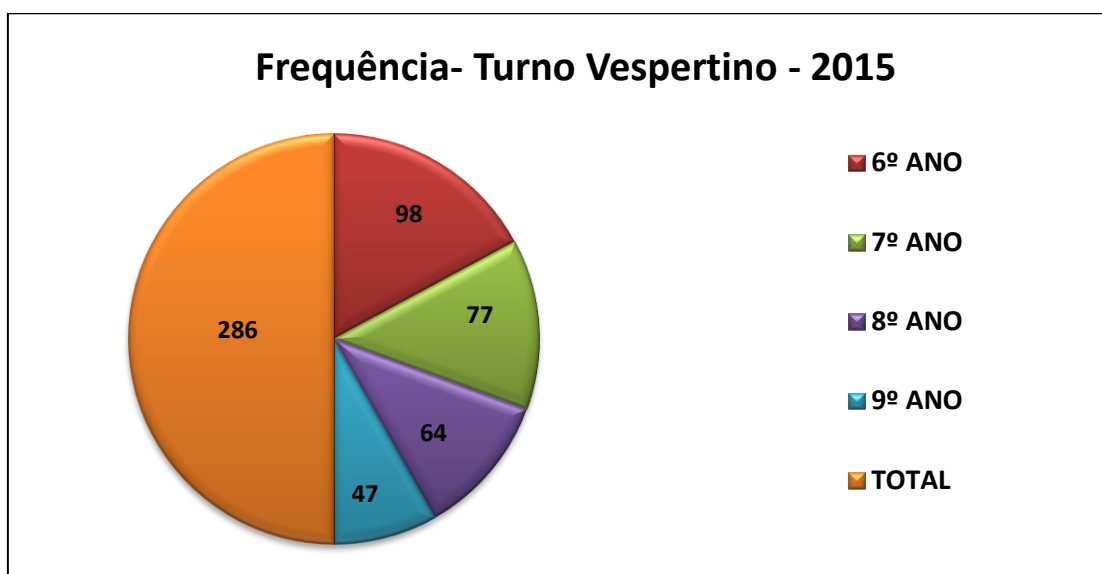
A terceira observação, embora não esteja evidente nos gráficos, refere-se à questão da rotatividade no quadro de docentes que lecionam Ciências da Natureza (como demonstrado no capítulo referente à caracterização dos/colaboradores/as) estes/as, em quase sua totalidade, além de não disporem de formação (inicial ou continuada) específica nessa área de conhecimento, não possuem instalações adequadas, tampouco materiais e instrumentos que viabilizem aulas práticas (experimentos científicos em laboratório ou visitas a campo, por exemplo), também não contam com espaços formativos e de planejamento (AC) específicos neste componente curricular, ou seja, não há reuniões entre os/as professores/as atuantes nesta área para que possam discutir, analisar e planejar, conjuntamente, intervenções didático-pedagógicas que atendam às demandas de ensino e de aprendizagem próprias desse segmento de ensino. Desse modo, não é incomum que ocorram situações nas quais discentes transferidos/as do turno matutino para o vespertino (vice-versa) se

deparem com conteúdos totalmente diversos dos que estavam estudando. Isso, de certa forma, compromete o rendimento escolar desses/as alunos/as, como mencionado por um professor durante a entrevista realizada na fase exploratória desse estudo:

E um agravante que eu venho percebendo, assim, é justamente essa transferência, às vezes [...] a gente faz o planejamento de cinco capítulos por unidade, professor (A) ele consegue explicar esses cinco capítulos, professor (B) ele já explica dois, então se há essa mudança [...] já tem essa fragmentação, ou ele (aluno, grifo nosso) já viu ou não viu, dependendo do contexto [...] se agente tivesse esse momento mais próximo (AC por área, grifo nosso) a gente conseguisse diminuir mais essa questão [...] certamente teria um acompanhamento mais próximo das realidades, então, eu acho que não conseguiríamos seguir do mesmo jeito, em todas as salas, da mesma forma, mas eu acho que a gente conseguiria, assim, ter um trabalho mais tranquilo e mais próximo [...] os turnos estariam seguindo um parâmetro (*sic*) (D-I, 15/03/2018).

Em suas falas o entrevistado **D-I** demonstra consciência de que as práticas docentes exercidas pelos/as profissionais da educação não são, tampouco devem ser, homogêneas, haja vista a diversidade de contextos sociais, econômicos e familiares de cada educando/a, isto é, reconhece que as individualidades do ser humano precisam ser consideradas. Contudo, sinaliza a necessidade de haver momentos de reflexão e planejamento letivo – atividades complementares (AC), por exemplo – em conjunto com demais professores/as atuantes na mesma área de conhecimento e, especialmente, nos mesmos anos/séries para que possam ter “um acompanhamento mais próximo das realidades”, ou seja, debruçar o olhar sobre o “nosso dia a dia como professor de Ciências” para “puder fazer um planejamento, assim, em parceria” (D-II, 15/03/2018), isto é, “seguindo um parâmetro” (D-I, 15/03/2018), e, desta forma, evitar, à medida do possível, a fragmentação do ensino entre os turnos.

Dando continuidade à análise acerca dos dados concernentes à frequência e conseguinte rendimento escolar dos/as educandos/as que cursaram Ciências da Natureza nos anos/séries finais do Ensino Fundamental -II, no período compreendido entre 2014 e 2016, apresento na página subsequente os gráficos 5 e 6:

Gráfico - 5: Frequência do 6º ao 9º ano do Turno Matutino – 2015**Gráfico - 6:** Frequência do 6º ao 9º ano do Turno Vespertino– 2015

Fonte: Material produzido pela pesquisadora com dados extraídos das Atas de Resultados Finais do Rendimento Escolar no COMUJA (2014 a 2016).

Quanto às taxas de frequência dos alunos/as no ano letivo de 2015, registradas nos gráficos 05 e 06, é possível identificar uma considerável redução dessas cotas em ambos os turnos. Contudo, nota-se que o maior declínio no quantitativo do corpo discente ocorreu no período matutino, ou seja, 58 estudantes no total, o que corresponde a uma média de duas turmas, enquanto que no horário vespertino houve uma diminuição de 44 estudantes. Cumpre salientar que neste ano também ocorreu diminuição nos índices de reprovação escolar, fato comprovado nos gráficos a seguir:

Gráfico - 7: Reprovação em Ciências do 6º ao 9º ano do Turno Matutino – 2015

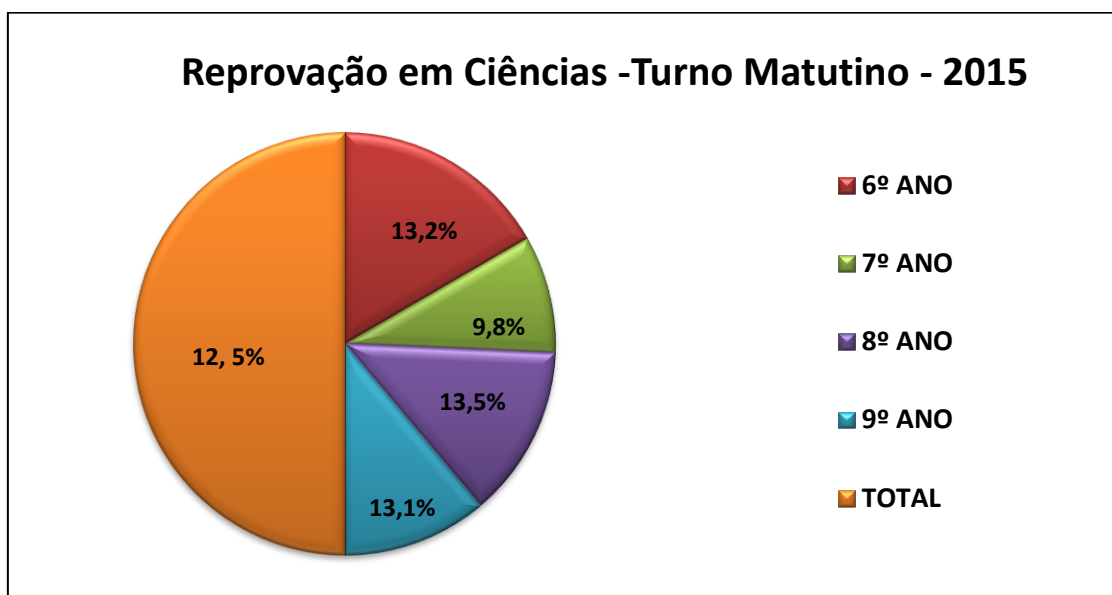
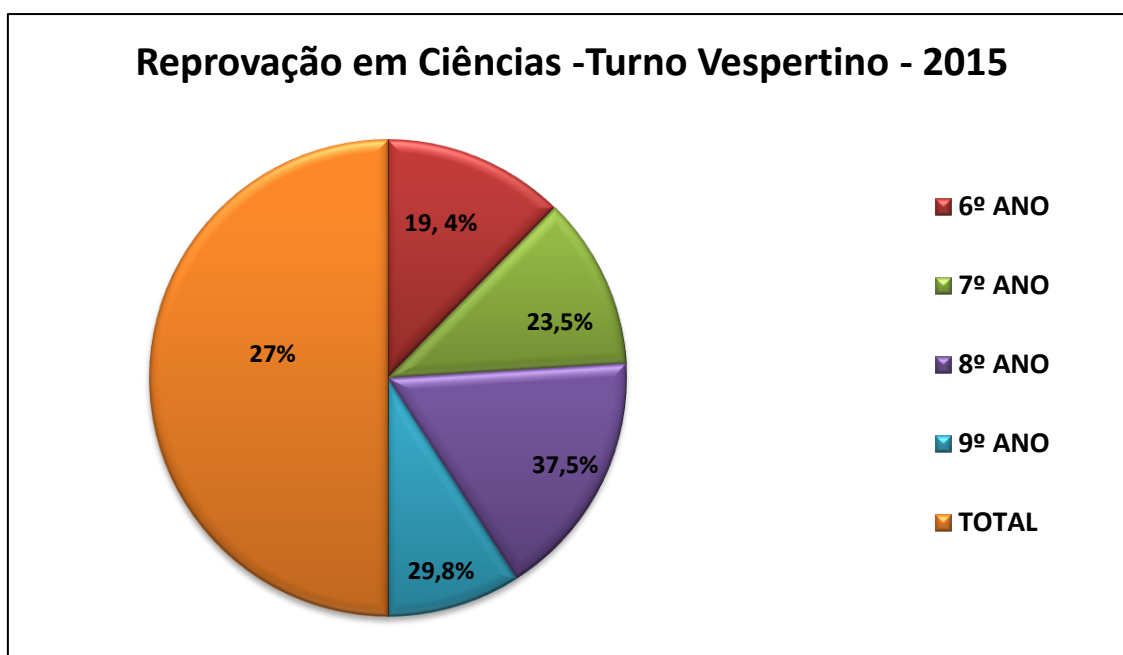


Gráfico - 8: Reprovação em Ciências do 6º ao 9º ano do Turno Matutino – 2015



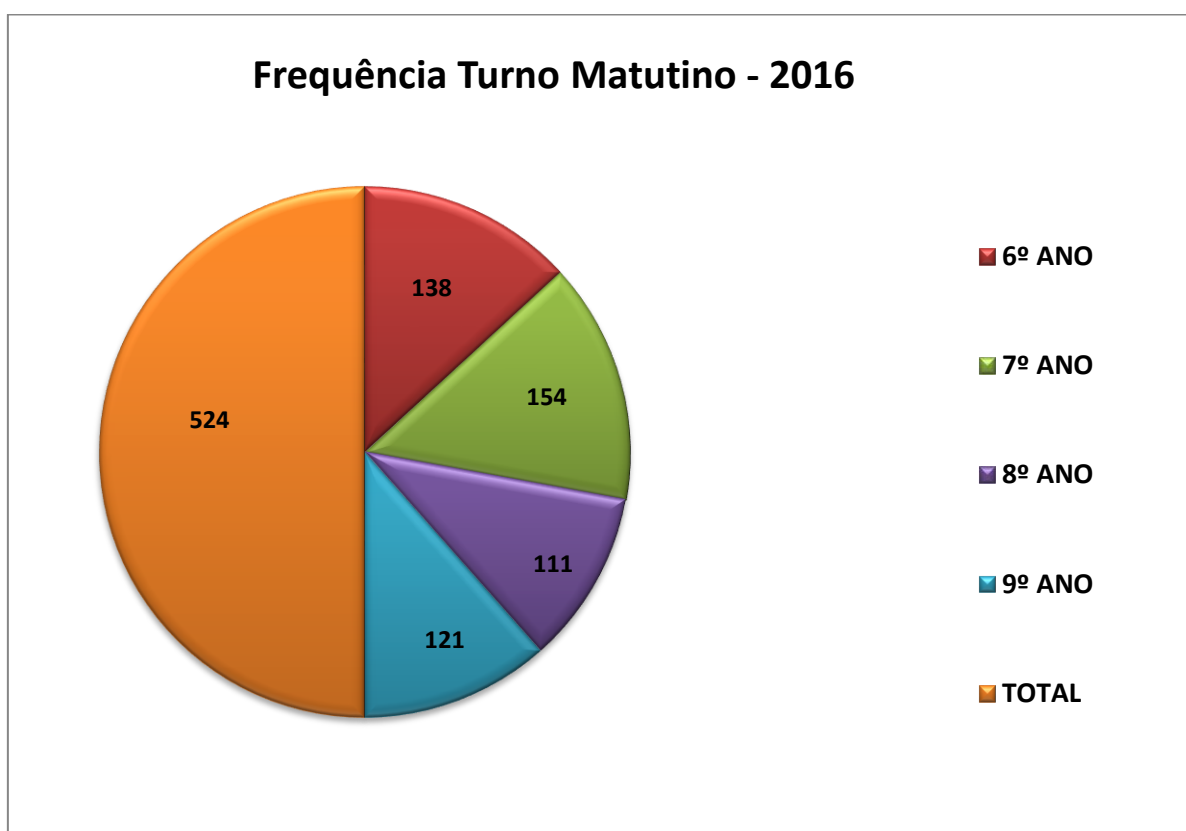
Fonte: Material produzido pela pesquisadora com dados extraídos das Atas de Resultados Finais do Rendimento Escolar no COMUJA (2014 a 2016).

Os gráficos 07 e 08, sinalizam que houve acentuada redução (mais de 50%) dos elevados índices de reprovação estudantil no componente curricular em estudo, especialmente, no turno matutino, considerando o decréscimo ocorrido nos 26,1%, registrados em 2014, para 12,5% em 2015. Todavia, nota-se que essa redução não foi tão expressiva nas turmas do turno vespertino, pois ocorreu um declínio médio de

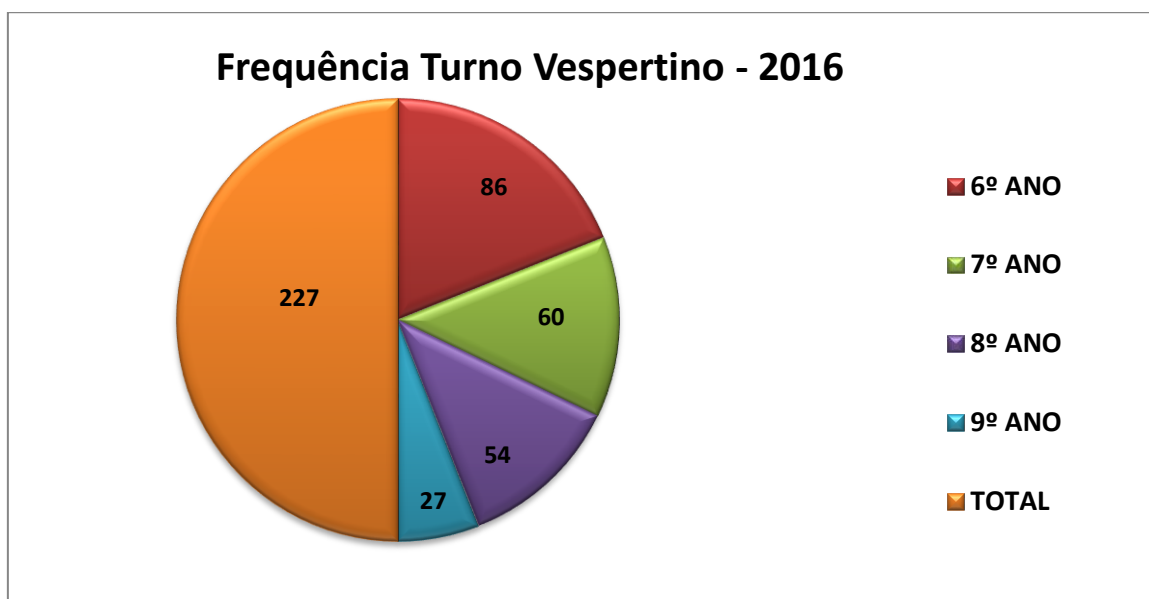
apenas 4,5%, ratificando, assim, as observações traçadas, anteriormente, sobre as características do corpo discente inserido nesse horário. Cabe salientar, contudo, que a diminuição dessas taxas corresponde ao quantitativo total, isto é, ao somatório geral das turmas, pois analisando os percentuais de cada classe, isoladamente, verifica-se que os índices de desaprovação em Ciências continuam altos, sobretudo, nos 8º e 9º anos, em ambos os turnos.

Os próximos gráficos, ilustrados abaixo, apresentam dados relativos ao ano letivo de 2016 – mesmo ano em que me tornei discente do curso de Mestrado Profissional em Educação e Diversidade-MPED, objetivando desenvolver a presente pesquisa. Nestes é possível comprovar que a redução no quantitativo de alunos/as, cursando as classes finais do EF–II, vem aumentando consideravelmente nos turnos diurnos. Comprova-se, ainda, que a reprovação escolar no supracitado componente de ensino tem sido menor em relação aos anos anteriores, embora, continue com índices elevados nas classes finais desse segmento, ou seja, nas salas do 8º e 9º anos.

Gráfico - 9: Frequência do 6º ao 9º ano do Turno Matutino– 2016



Fonte: Material produzido pela pesquisadora com dados extraídos das Atas de Resultados Finais do Rendimento Escolar no COMUJA (2014 a 2016).

Gráfico - 10: Frequência do 6º ao 9º ano do Turno Vespertino– 2016

Fonte: Material produzido pela pesquisadora com dados extraídos das Atas de Resultados Finais do Rendimento Escolar no COMUJA (2014 a 2016).

Comparando as taxas de frequência apresentadas nos gráficos correspondentes ao ano letivo de 2015 com os índices relativos ao período escolar de 2016, constata-se que o quadro discente do turno matutino registrou um decréscimo de 54 alunos/as, enquanto o horário vespertino teve uma redução de 61 estudantes. As cotas de reprovação escolar correspondentes aos citados períodos (2015/2016) e expedientes escolares estão representados nos gráficos a seguir:

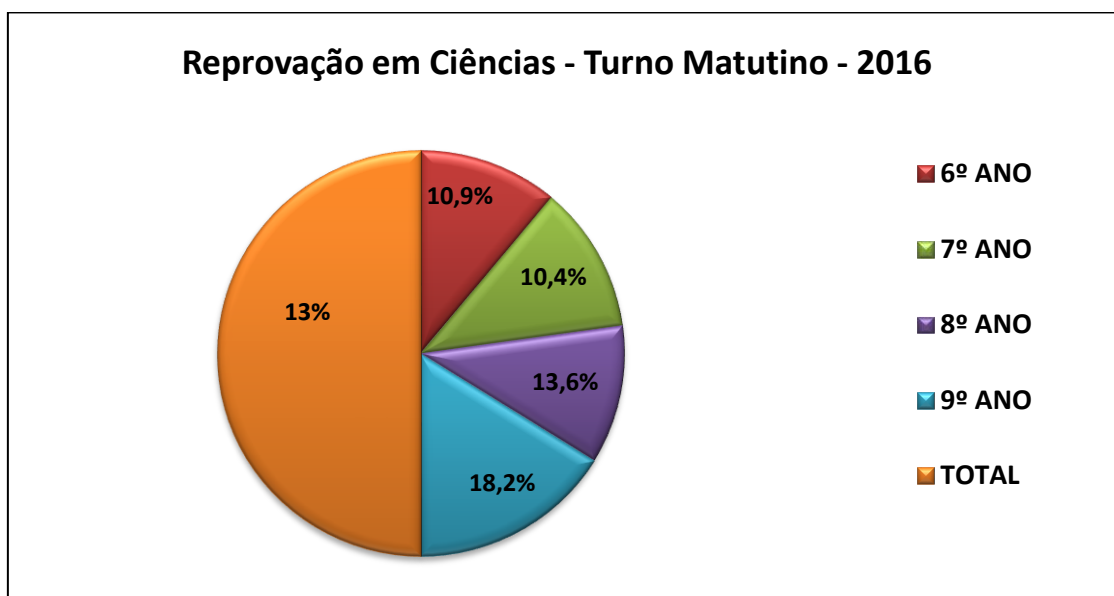
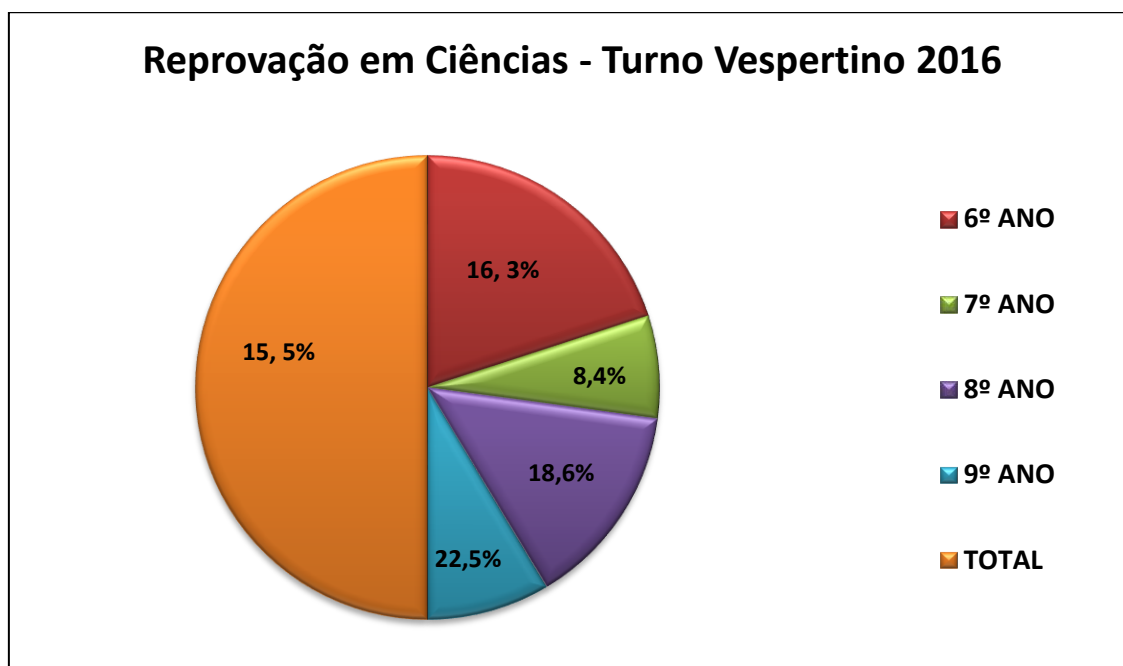
Gráfico - 11: Reprovação em Ciências do 6º ao 9º ano do Turno Matutino – 2016.

Gráfico - 12: Reprovação em Ciências do 6º ao 9º ano do Turno Vespertino– 2016

Fonte: Material produzido pela pesquisadora com dados extraídos das Atas de Resultados Finais do Rendimento Escolar no COMUJA (2014 a 2016).

Os dados apresentados nestes últimos gráficos, por um lado, ratificam o acentuado declínio ocorrido nos altos índices de desaprovação estudantil, registrados no componente curricular Ciências da Natureza, sobretudo, nas classes matutinas do Ensino Fundamental-II, da supracitada instituição escolar (lócus desta pesquisa). Por outro lado, comprovam que os maiores percentuais de baixo rendimento escolar, neste componente educativo, continuam centrados nas classes que compõem o 8º e o 9º ano respectivamente (com raras exceções), tanto no horário matutino, quanto no período vespertino. Sendo este fato, dentre outros, que justificou a necessidade de se desenvolver uma proposta de ensino de Ciências pautada na prática leitora e escritora dos diversos gêneros textuais, os quais venham proporcionar o desenvolvimento do letramento científico desse alunado.

Para concluir as análises ora apresentadas, acredito ser conveniente sinalizar que os dados concernentes aos quantitativos de matrícula/frequência e aprovação/reprovação estudantil, referentes ao ano de 2017 – nas turmas e área de conhecimento objeto de estudo dessa pesquisa – não foram aqui computados porque ainda não haviam sido registrados, ou melhor, digitalizados nas Atas de Resultados Finais do Rendimento Escolar, razão pela qual não obtive acesso a tais informações, durante a fase exploratória deste trabalho.

4. PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção discorro sobre o método adotado para a efetivação deste estudo investigativo, uma abordagem qualitativa norteada pelo paradigma da pesquisa-ação colaborativa, o qual foi estruturado em duas fases, a primeira correspondente à etapa de construção dos dados (aplicação de entrevistas, observação participante e grupo focal) e a segunda fase relativa ao processo de intervenção (oficinas formativas) para a construção do produto final: a proposta de ensino para Ciências da Natureza alicerçada no letramento científico. A etapa inicial, já concluída, transcorreu no período de fevereiro a abril do corrente ano e os resultados serão apresentados nas próximas páginas, a fase subsequente foi iniciada no mês de maio com previsão de conclusão em dezembro do ano em curso.

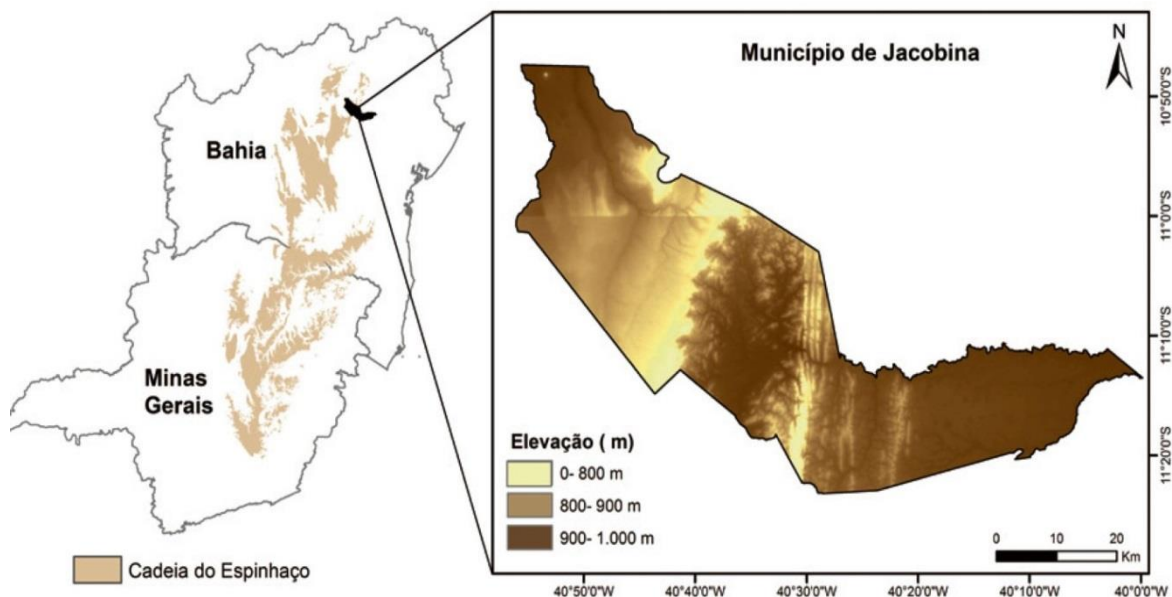
A seguir descrevo a trajetória da imersão em campo, bem como o processo de sistematização dos dados construídos a partir dos dispositivos anteriormente citados.

4.1. Caracterizando o lócus da pesquisa

Discorrer sobre o campo desta ação investigativa, neste caso, o Colégio Gilberto Dias Miranda (popularmente denominado COMUJA), demanda, antes, fazer uma abordagem prévia acerca do contexto histórico, cultural e econômico de Jacobina, tendo em vista que é nesta cidade onde a referida instituição escolar encontra-se situada.

O município de Jacobina (vide **Figura-1** na próxima página) localiza-se a 330 km da capital (Salvador), está situada na região noroeste do Estado da Bahia, no extremo norte da Chapada Diamantina. A origem da cidade tem como marco histórico a exploração das prósperas jazidas de ouro, iniciada no século XVII, pelos bandeirantes paulistas, fato que lhe rendeu o célebre título de *Cidade do Ouro*. Este valioso metal, cujo extrativismo continua em pleno funcionamento em solo jacobinense, tem assegurado o fortalecimento da economia municipal, haja vista a empregabilidade de muitos/as habitantes locais e de emigrantes provenientes das mais distintas regiões do país.

Figura 1- Município de Jacobina.



Fonte: Disponível em <<http://www.scielo.br/img/revistas/hoehnea/v43n1//2236-8906-hoehnea-43-01-0087-gf01.jpg>> Acesso em 13 de mai.de 2018.

As principais fontes de renda de Jacobina advêm da intensa atividade extrativa de suas minas auríferas, seguida pela produção de arenito, argila, calcita, cromo e mármore, além da agricultura, da pecuária (rebanhos de bovinos, suínos, equinos, asininos, muares, ovinos e caprinos) das cerca de 450 indústrias, o que lhe assegura o 19º lugar na posição geral do ranque estadual. Somado a isso, a cidade também conta com uma receita fiscal proveniente de um amplo comércio, atingindo a marca de 3.675 estabelecimentos, esse expressivo quantitativo de casas comerciais a coloca na 15º posição dentre os municípios baianos. Cabe salientar que a cidade dispõe, ainda, de um parque hoteleiro constituído por mais de 600 leitos¹⁰, além disso, a população jacobinense atingiu o índice de 83.635 munícipes em 2017, segundo dados do censo promovido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

No que concerne aos aspectos geográficos, a *Cidade do Ouro* fica resguardada por magníficas montanhas das quais vertem belíssimas cachoeiras, algumas perenes, outras pluviais, favorecendo a formação de córregos e lagos, sem contar os rios Itapicuru-Mirim e o do Ouro, cujas águas dividem o centro urbano em dois polos, estes são interligados por 03 pontes e uma passarela, assegurando a circulação de veículos e transeuntes. Dentre as muitas serras e morros existentes no município, a

¹⁰ Disponível em < <http://www.jacobina.ba.io.org.br/informacoesGeograficas>> Acesso em 13 de mai.de 2018.

exemplo da Serra do Tombador, Monte Tabor, Morro dos Ventos Uivantes e o Pico do Jaraguá, vala destacar a Serra do Cruzeiro, como um dos mais icônicos pontos turísticos de Jacobina, devido à imensa escadaria, com cerca de 360 degraus, que permite o acesso ao emblemático cruzeiro.

Quanto aos serviços públicos disponíveis em Jacobina, sobretudo, no que diz respeito à oferta de Educação Básica, a comunidade é atendida por muitas instituições de ensino. A prefeitura, através da Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SEMEC), mantém em funcionamento estabelecimentos voltados ao público infantil, ofertando matrícula para crianças na faixa etária de zero (0) a cinco (5) anos, nos denominados Centros Municipais de Educação Infantil (CMEI), assim como, escolas e colégios de Ensino Fundamental (1º ao 9º ano) para atender discentes com idades entre 06 (seis) e 14 (catorze) anos, disponibilizando também matrículas para alunos/as com idade igual ou superior a 15 (quinze) anos (nas modalidades de Tempo Juvenil e EJA- Educação de Jovens e Adultos) tanto na sede da cidade quanto nos distritos que a compõem. O governo estadual, por sua vez, garante a manutenção das unidades escolares direcionadas ao Ensino Médio e de um campus da Universidade Estadual da Bahia (UNEB). Cumpre dizer que a população jacobinense conta ainda com um Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFBA).

Diante do exposto, convém apresentar o *locus* (vide imagem a seguir) no qual a presente pesquisa foi desenvolvida. Trata-se de uma instituição pertencente à Rede Municipal de Ensino, cuja fundação ocorreu há mais de quatro décadas (31/03/1975), com o título de Colégio Municipal de Jacobina (COMUJA). Entretanto, atualmente, é denominado Colégio Gilberto Dias Miranda (CGDM) em homenagem ao seu fundador, o médico Gilberto Dias Miranda, que era o prefeito naquele período. No corrente ano, dado ao seu expressivo quantitativo de discentes (1.680 matrículas) é considerado uma unidade escolar de porte especial.

O COMUJA, como ainda é popularmente conhecido, fica situado à Rua Antônio Vieira de Mesquita, S/N, no bairro Félix Tomaz, uma comunidade tipicamente residencial circundada pelos bairros: Caeira, Caixa D'Água, Vila Feliz e Missão. Nas imediações do colégio encontram-se outras instituições de ensino, a exemplo do Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI- Tia Maria) e a Escola do Serviço Social do Comércio (SESC), além do Centro de Artes e Esportes Unificados (CEU). A seguir apresento uma fotografia da fachada principal da referida instituição.

Figura 2- Colégio Gilberto Dias Miranda (COMUJA)



Fonte: Disponível em <<http://www.scielo.br/img/revistas/hoehnea/v43n1//2236-8906-hoehnea-43-01-0087-gf01.jpg>> Acesso em 13 de mai.de 2018.

Como demonstra a fotografia acima, trata-se de uma construção imponente, constituída de quatro pavilhões: um destinado à área administrativa, coordenação pedagógica e Atendimento Educacional Especializado (AEE), os demais comportam as 38 salas de aulas (algumas climatizadas), dois ambientes multimídia (equipados com aparelhos retroprojetores, *notebooks* e *mini system*, um dispõe de lousa digital), o laboratório de informática, a biblioteca, o depósito de materiais esportivos e os banheiros. Além disso, possui um auditório climatizado com capacidade para 400 pessoas, 02 quadras poliesportivas (uma com cobertura e pequena arquibancada), praça de alimentação e um prédio anexo que concentra parte das classes do Ensino Fundamental I (1º e 2ºanos) e da Educação Infantil (duas turmas).

Quanto às modalidades de ensino são disponibilizadas para as comunidades locais e circunvizinhas classes de Educação Infantil, Educação de Jovens e Adultos-EJA, Tempo Juvenil (estudantes com faixa etária de 15 a 17 anos), Ensino Fundamental, anos iniciais (1º ao 5º ano) e anos finais (6º ao 9º ano), funcionando nos turnos diurno e noturno. O atendimento a este contingente estudantil é realizado por um quadro de funcionários composto de 93 docentes, 31 profissionais de apoio administrativo (secretária escolar, porteiros, agentes de limpeza e alimentação);04 (quatro) coordenadores pedagógicos (um do gênero masculino e três do sexo feminino),um diretor geral e três vice-diretores.

De acordo com o Projeto Político Pedagógico (PPP) elaborado no ano de 2014 – ainda em vigência haja vista não ter sido reformulado pela atual gestão – essa unidade escolar tem como visão: “ser reconhecida como uma das escolas do Município com maior desempenho, contando com uma educação de qualidade junto à comunidade em geral”. Ademais, concentra-se na seguinte missão: “proporcionar uma formação integral do educando, desenvolvendo sua capacidade criadora, o espírito científico e o senso crítico, tornando-o participante na transformação da realidade”, cujo objetivo geral constitui-se em ofertar ao corpo discente “através de uma construção coletiva, uma educação de qualidade, desenvolvendo suas competências para atuação na sociedade por meio de um trabalho coletivo e sistemático” (PPP, 2014.p.17).

Como dito anteriormente, o corpo discente do colégio é composto por 1.680 alunos/as. Destes/as, 991 frequentam o turno matutino, sendo a maioria estudantes do Ensino Fundamental-II (605 no total); 80 adolescentes e jovens entre 15 e 17 anos estão matriculados/as no Tempo Juvenil, 17 crianças na faixa etária de 05 anos cursam uma classe de Educação Infantil e os/as demais alunos/as frequentam as turmas do 1º ao 5º ano (289 no total). O turno vespertino é frequentado por 551 educandos/as, assim distribuídos/as: 49 no Tempo Juvenil; 255 nas turmas do 6º ao 9º anos; 20 na Educação Infantil e 227 no Ensino Fundamental-I. O turno noturno conta com somente 138 estudantes, estes cursam classes de EJA e Tempo Juvenil.

A seguir apresento uma tabela contendo os dados referentes ao quantitativo de discentes matriculados/as em cada uma das turmas que compõem os anos finais do Ensino Fundamental-II (6º ao 9º ano) do COMUJA, em 2018, por ser este segmento escolar o foco de estudo desta pesquisa.

Tabela 2. Índices de matrículas do Ensino Fundamental – II do COMUJA – 2018

TURNO MATUTINO					TURNO VESPERTINO			
TURMA	6º ANO	7º ANO	8º ANO	9º ANO	6º ANO	7º ANO	8º ANO	9º ANO
A	28	31	24	30	31	28	31	28
B	29	31	21	32	29	27	-	29
C	31	31	25	30	24	-	-	-
D	27	31	20	30	28	-	-	-
E	26	31	21	-	-	-	-	-
F	28	-	19	-	-	-	-	-
G	29	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL POR TURMA	198	155	130	122	112	55	31	57
TOTAL GERAL	605				255			

Fonte: Elaboração própria, 2018.

Como demonstrado na tabela acima, o turno matutino comporta o maior número de estudantes (605) em relação ao turno vespertino (255), ou seja, mais que o dobro. Comparando os dados, torna-se evidente que as turmas correspondentes ao 6º ano ficam em primeiro lugar no índice de matrículas, pois ocupam um total de 11 salas de aula, sendo 07 pela manhã e 04 à tarde, totalizando 320 discentes. Em segundo lugar está o 7º ano, visto que somando as 07 turmas, chega-se ao quantitativo de 210 educandos/as. A terceira colocação pertence ao 9º ano, devido ao montante de 179 alunos/as, alcançado com a soma das 04 turmas matutinas e as 02 vespertinas. Desse modo, ao 8º ano resta a quarta posição neste ranque, haja vista contabilizar somente 161 aprendizes, embora detenha o mesmo quantitativo de turmas do 9º ano (06 salas no total).

Diante dos dados apresentados, cabe informar que para atender a ampla quantidade de estudantes cursando as classes finais do Ensino Fundamental-II (6º ao 9º anos), esta instituição educacional dispõe, atualmente, de um quadro docente composto por uma média de 77 profissionais. Convém ressaltar, no entanto, que deste

quantitativo, apenas 57 professores/as estão em efetivo exercício em sala de aula, alguns perfazendo uma carga horária (CH) de 40h semanais (26 aulas distribuídas em dois turnos letivos), outros apenas 20h (13 aulas em um período letivo), o restante deste contingente encontra-se em afastamento das suas funções, por motivos como: licença médica, licença sem vencimento e/ou prêmio, processos de aposentadoria, estudos em nível de mestrado, além da assunção de cargos na gestão escolar (direção e vice-direção).

No tópico subsequente discorro sobre a caracterização do grupo de docentes que se disponibilizou a colaborar com a realização da presente ação investigativa.

4.2 Identificando a equipe colaboradora do estudo investigativo

Como sinalizado anteriormente, o grupo colaborador desta pesquisa foi constituído por seis docentes, embora sejam 08 (oito) educadores/as atuando em Ciências da Natureza, em pelo menos uma classe dos anos finais que compõem o Ensino Fundamental-II (6º ao 9ºano) no lócus supracitado. Por esta razão, nas Tabelas de números 03(três) e 04 (quatro)– apresentadas nas páginas subsequentes– relativas à composição das cargas horárias foram listados os dados concernentes a todos/as professores/as lecionando o referido componente curricular, haja vista que “todas as formas de documentação têm relevância no processo de investigação, possibilitando uma adequada análise” (FLICK, 2009, p. 291). Sendo assim, observei algumas características bem peculiares na constituição deste quadro docente, tanto no que diz respeito à formação (nível de graduação), como também à quantidade de áreas de conhecimento, modalidades de ensino e anos/séries com os quais estes/as profissionais trabalham. A primeira observação a ser evidenciada refere-se à questão de gênero, pois 06 professoras do sexo feminino e apenas 02 (dois) professores do sexo masculino exercendo a docência neste componente de ensino nos turnos diurnos. A segunda característica observada refere-se à formação profissional de cada membro deste grupo, pois ao triangular, por meio do método da análise de conteúdo, os dados provenientes dos documentos fornecidos pela secretaria da própria instituição pesquisada, as informações levantadas através das entrevistas semiestruturadas realizadas com todos/as partícipes, além das observações participantes, verifiquei que

somente uma professora dispõe de habilitação específica na supracitada área de conhecimento, ou seja, licenciatura em Biologia, contudo, é a docente que possui a menor carga horária (CH) em Ciências (vide Tabela-3 apresentada abaixo). Em contrapartida, os/as demais educadores/as são graduados/as, respectivamente, em História (02 docentes), Língua Portuguesa (03; sendo 02 professoras e 01 docente), Pedagogia (01 professora) e em Geografia (01 professor), estes/as detém os maiores quantitativos de aulas no supracitado componente curricular, como pode ser comprovado na tabela ilustrada a seguir.

Tabela 3 – Carga Horária dos/as colaboradores/as do turno matutino

CARGA HORÁRIA DOS/AS COLABORADORES/AS DO TURNO MATUTINO				
DOCENTES	6ºANO	7ºANO	8ºANO	9ºANO
	SALAS	SALAS	SALAS	SALAS
D-I	-	-	-	-
D-II	-	-	-	Ciências: A; B; C; D. Ens. Religioso: A
D-III	Ciências: E; F; G;	Geografia: E	-	-
D-IV	Ciências: A; B; C; D	-	-	-
D-V	-	Ciências: B; C; D; E Ens. Religioso: E	-	-
D-VI	Ens. Religioso: A; G.	-	Ciências B; C; D; E;F	-
D-VII	-	-	-	-
D-VIII	Ens. Religioso: C	Ciências: A Artes: E	Ciências: A Artes: C; D	-

Fonte: Elaboração própria, 2018.

Diante das informações elencadas na Tabela-3, apresentadas acima, convém salientar que o citado método de sistematização dos dados, neste caso a análise de conteúdo (AC), propõe o uso de “um conjunto de técnicas [...] que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens [...]” (BARDIN, 2006.p.38). Desse modo, para identificar cada colaborador/a utilizei um código representado pela letra (**D**), escrita em fonte maiúscula e em negrito, seguida de um numeral romano. Além disso, registrei o nome dos componentes curriculares e as turmas em que cada docente leciona, as classes estão indicadas com as letras maiúsculas de (A) a (G).

Analisando estas informações, percebi que são 06 (seis) professores (01 do gênero masculino e 05 do sexo feminino) atuando no citado componente de ensino no horário matutino, os/as mesmos/as foram identificados/as como **D-II**(graduada em Pedagogia); **D-III** (habilitada em História); **D-IV**(licenciada em Língua Portuguesa); **D-V**(formado em Geografia); **D-VI** (graduada em História); **D-VII** (graduada em Língua Portuguesa) e **D-VIII**(formada em Biologia).Constatei, ainda, que nenhum/a deles/as leciona apenas uma área de conhecimento, na maioria dos casos atuam com dois componentes curriculares, excetuando-se a professora **D-VIII**, cuja CH esta composta por 03 (três) disciplinas, sendo estas respectivamente: Ciências (06 aulas, 03 no 7º ano-A e 03 no 8º ano-A), Artes (04 aulas nas mesmas turmas de Ciências) e Ensino Religioso (01 aula na sala do 6º ano-C) o que ratifica a observação citada anteriormente, ou seja, apesar de ser a única habilitada em Biologia, esta docente detém a menor quantidade de hora-aula em Ciências da Natureza, além de atuar em outros dois componentes distintos da sua área de formação acadêmica. Cumpre ressaltar que esta profissional também leciona no período vespertino numa classe do 4º ano do Ensino Fundamental, neste mesmo lócus de pesquisa.

Ainda examinando as CH exercidas pelo grupo colaborador, vale salientar que a docente **D-II**, assim como a educadora **D-VI** e o professor **D-V** lecionam na referida instituição apenas no horário matutino. Todavia, as professoras codificadas como **D-III**, **D-IV** e **D-VIII** trabalham em ambos os turnos (manhã e tarde), já o educador **D-I**, exerce suas atividades docentes no período vespertino. Vale salientar, igualmente, que todos/as cumprem, em cada horário letivo, 20 horas semanais, isso corresponde ao montante de 13 horas de efetivo trabalho em sala de aula, acrescidas dos horários destinados às atividades complementares (AC).

Essa distribuição dos tempos destinados ao ensino e a aprendizagem, exigida pela organização do currículo escolar e estabelecida pelo Plano de Carreiras e Remuneração dos Profissionais de Educação do Município de Jacobina – Lei nº 1.210/2013 – em meu entendimento, constitui-se como um dos fatores preponderantes para que o/a docente atue em diferentes áreas de conhecimento para as quais, na maioria das vezes, não dispõe de formação inicial, tampouco, em serviço.

A seguir exponho outra tabela contendo os dados concernentes às CH dos participantes que lecionam no turno vespertino.

Tabela 4 – Carga Horária dos/as docentes colaboradores/as do turno vespertino

CARGA HORÁRIA DOS/AS COLABORADORES/AS DO TURNO VESPERTINO				
DOCENTES	6ºANO	7ºANO	8ºANO	9ºANO
	SALAS	SALAS	SALAS	SALAS
D-I	Ens. Religioso: A	Ciências: A; B	-	Ciências: A; B
D-II	-	-	-	-
D-III	-	Geografia: A; B	História: A	Geografia: A; B
¹¹ D-IV	-	-	-	-
D-V	-	-	-	-
D-VI	-	-	-	-
D-VII	Ciências: A; B; C; D	-	Ciências: A	-
¹² D-VIII	-	-	-	-

Fonte: Elaboração própria, 2018.

¹¹ Leciona na sala de Atendimento Educacional Especializado (AEE)

¹² Leciona no 4º Ano (C) do Ensino Fundamental –I.

Como pode ser comprovado nas informações expressas na tabela acima, somente dois professores lecionam Ciências da Natureza nos anos finais do Ensino Fundamental do COMUJA, no período da tarde. Sendo estes respectivamente o docente identificado como **D-I** e a educadora codificada como **D-VII**, os quais coincidentemente são graduados em Língua Portuguesa.

Observando atentamente os dados elencados na supracitada tabela, pude comprovar que a docente **D-VII** dispõe de 15 horas-aulas no referido componente de ensino, ou seja, 03 aulas a mais em relação ao professor **D-I**, este tem somente 12 aulas nesta área de conhecimento. Esse fato se justifica por duas razões bem específicas, a primeira concerne à necessidade pessoal da referida educadora em exercer suas 40h semanais estritamente neste turno, para tanto, ela leciona 25 horas-aulas (05 aulas diárias) em cumprimento da sua CH, o segundo motivo está diretamente atrelado ao menor número de alunos/as frequentando as turmas do 6º ao 9º anos neste horário. Constatei, ainda, que as educadoras **D-III** e **D-VIII** também não lecionam Ciências no período vespertino, assim como, a professora **D-IV**, esta última atua na sala destinada ao Atendimento Educacional Especializado (AEE), tendo em vista sua formação (curso de especialização) na área de Educação Inclusiva.

Mediante as considerações traçadas, cumpre dizer que ao triangular os dados construídos a partir das planilhas referentes à distribuição da carga horária do ano letivo em curso – cedidas pela direção da instituição pesquisada – além dos relatos feitos pelo grupo durante as entrevistas individuais e advindos, igualmente, das observações participantes realizadas no transcorrer da imersão no lócus, outras constatações acerca do cotidiano profissional deste/as docentes foram emergindo e evidenciaram o quão difícil se torna a participação deles/as em atividades de pesquisa, sobretudo, na perspectiva desta pesquisa-ação colaborativa. Dificuldades estas atreladas aos seguintes fatores:

- Longas jornadas de trabalho, cerca de 40 a 60 horas semanais;
- Lecionar componentes curriculares (média de 03) distintos das suas formações;
- Elaboração de diversificados planejamentos didático-pedagógicos para atender às variadas etapas e/ou modalidades de ensino;
- Atuação concomitante em diferentes instituições de ensino (municipal, estadual e da rede particular);

- Incompatibilidade de horários para participação nos eventos formativos e deliberativos (atividades complementares – AC, jornada pedagógica, conselho de classe, colegiado etc.) da unidade escolar;

Um exemplo disso é que dentre os/as 08 docentes citados/as, somente a professora **D-II** trabalha 20h semanais e apenas no COMUJA, lecionando 02 componentes curriculares: Ciências (12 aulas) e Ensino Religioso (01 aula) no 9º ano matutino (vide Tabela-2). Outros dois professores também só lecionam 20h na referida instituição e nos mencionados componentes de ensino, entretanto, o docente **D-I** trabalha mais 40h num colégio estadual da cidade enquanto o educador **D-V** exerce a função de supervisor escolar num município vizinho, ou seja, ambos perfazem 60h semanais. As demais educadoras: **D-III**, **D-IV**, **D-VI**, **D-VII** e **D-VIII**, por sua vez, lecionam 40h no supracitado estabelecimento educacional, contudo, duas delas acumulam mais 20h em outras unidades escolares, a **D-VI** num colégio municipal situado em um distrito próximo à Jacobina e a **D-VII** numa escola da rede particular de ensino, neste caso, também totalizam 60h de trabalho semanal.

Devo reiterar, ainda, o fato das docentes **D-IV** e **D-VIII** terem CH bem distintas, considerando que, a primeira exerce 20h no turno matutino, ensinando Ciências para alunos/as do 6º ano e mais 20h no turno vespertino, na sala de Atendimento Educacional Especializado – AEE (vide tabelas 2 e 3). A segunda (única graduada em Biologia) ministra aulas em turmas do 6º ano (Ensino Religioso), 7º ano (Ciências e Artes) além dos 8º anos (Ciências e Artes) matutinos, à tarde leciona numa classe do 4º ano do Ensino Fundamental-I.

Diante do exposto, convém apontar outras constatações relevantes, especialmente, no tocante à quantidade de hora-aula (50 minutos nos turnos diurnos) destinada a cada um dos componentes de ensino listados nas tabelas apresentadas nas páginas anteriores. Sendo assim, comprovei que currículo escolar concernente ao Ensino Fundamental-II, no âmbito estudado, estabelece as seguintes proporções: 03 horas-aula semanais para Ciências da Natureza, Geografia e História; 02 horas-aula para Artes e 01 hora-aula para Ensino Religioso (comumente chamado de Religião). Verifiquei, ainda, que há escassez de educadores/as habilitados/as nas denominadas disciplinas científicas: Biologia, Ciências da Natureza, Física e Química, visto que apenas duas docentes atuantes, na supracitada instituição escolar, dispõem de formação em Biologia, sendo uma delas a já citada **D-VIII** e a outra que, por opção

peçoal, leciona 40h numa classe do 5º ano do Ensino Fundamental-I, inclusive a mesma encontra-se em processo de aposentadoria por tempo de serviço. Esse é um dos fatores que implica na indicação de professores/as graduados/as noutros componentes curriculares para lecionar a citada área de conhecimento, a exemplo do que ocorre com a maioria dos/as colaboradores/as desta pesquisa. Uma situação que também compartilho com este grupo, considerando que sou licenciada em Língua Portuguesa e venho lecionando este componente curricular desde o ano de 2011, sobretudo, nas classes do 8º ano matutino, sendo essa uma das razões propulsoras na efetivação deste estudo.

Ainda no bojo dessas considerações, devo ressaltar que o mencionado Plano de Cargos, Carreiras e Remuneração dos Profissionais de Educação do Município de Jacobina – Lei nº 1.210/2013 – em seu capítulo IV, artigo 28, estabelece que os/as professores/as submeter-se-ão às jornadas de trabalho mediante duas modalidades, ou em tempo parcial, exercendo 20h semanais (04h diárias) ou em tempo integral, com 40h semanais (08h diárias). Assim, em consonância com o disposto no Art. 38 desta lei:

O professor, quando na efetiva regência de classe, na composição da jornada de trabalho, observar-se-á o limite máximo de 2/3 (dois terços) da carga horária para o desempenho das atividades de interação com os educandos, de acordo com o art.2º,§ 4º Lei 11.738/2008¹³ (JACOBINA, 2017, p. 33).

Nesse sentido, a composição da CH dos/as docentes com jornada parcial corresponde ao montante de 13 horas-aula (período de tempo destinado às atividades de efetiva regência em classe), enquanto os/as educadores/as cuja CH corresponde à 40h semanais (tempo integral) perfazem um total de 26 horas-aula semanais – embora no lócus da pesquisa sejam aceitas 25h, como é o caso das docentes **D-VII** e **D-VIII** que lecionam as 40h num turno apenas – além do cumprimento dos períodos destinados às Atividades Complementares (AC). Desta forma, dificilmente, nós professores/as da rede municipal de educação de Jacobina, atuaremos em um único segmento/modalidade ou componente de ensino (fato comprovado nas tabelas

¹³Em 16 de julho de 2008 foi sancionada a Lei nº 11.738, que instituiu o piso salarial profissional nacional para os profissionais do magistério público da educação básica, regulamentando disposição constitucional (alínea ‘e’ do inciso III do caput do artigo 60 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias). Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/piso-salarial-de-professores>> Acesso em 13 de fev.2018.

ilustradas anteriormente), haja vista que a organização do currículo escolar do COMUJA – assim como ocorre na grande maioria das instituições públicas de ensino no Brasil – continua embasada na multidisciplinaridade, a qual:

[...] parece esgotar-se nas tentativas de trabalho conjunto, pelos professores, entre disciplinas em que cada uma trata de temas comuns sob sua própria ótica, articulando, algumas vezes bibliografia, técnicas de ensino e procedimentos de avaliação. Poder-se-ia dizer que na multidisciplinaridade as pessoas, no caso as disciplinas do currículo escolar, estudam perto mas não juntas. A ideia aqui é de justaposição de disciplinas (PIRES, 1998, p.176).

Vale salientar, igualmente, que devido aos fatores ora descritos e ao reduzido quadro de coordenadores/as pedagógicos/as disponível (apenas 04) para acompanhar todo o quadro docente (média de 57 professores/as), as AC não são realizadas por componente curricular, tampouco por modalidades específicas da Educação Básica, sobretudo, no que concerne aos diferentes anos/séries do Ensino Fundamental-II, Tempo Juvenil e EJA, pois são apenas duas coordenadoras atuando nestes segmentos, enquanto outros dois coordenadores pedagógicos (uma do gênero feminino e um do sexo masculino) atendem às demandas do Ensino Fundamental – I (1º ao 5º ano).

A triangulação dos respectivos dados evidenciou, inclusive, certa variação de profissionais na organização deste quadro docente, posto que somente o docente codificado como **D-I** e a professora identificada como **D-IV** dispõem de maior tempo de docência em Ciências da Natureza (média de 06 a 08 anos), enquanto os/as demais estão lecionando este componente curricular pelo segundo ano consecutivo, ou seja, um período relativamente curto. Então, somando a ausência de formação inicial e/ou continuada à falta de momentos formativos específicos (atividade complementar, por exemplo) nos quais estes/as professores/as possam, conjuntamente, discutir, elaborar estratégias e/ou realizarem planejamentos didático-pedagógicos nesta área de conhecimento, cheguei à compreensão de que no COMUJA – como em tantas outras – estes fatores contribuem para que o ensino de Ciências continue fragmentado e não alcance seu principal objetivo: “a formação do cidadão cientificamente alfabetizado, capaz de não só identificar o vocabulário da ciência, mas também de compreender conceitos e utilizá-los para enfrentar desafios e refletir sobre seu cotidiano” (KRASILCHIK, MARNDINO, 2007.p.19).

Devo reiterar, contudo, que a efetivação desta pesquisa-ação colaborativa pleiteou, justamente, promover o envolvimento dos/as partícipes no processo de autoformação (efetivado nas oficinas pedagógicas) e conseguinte transformação da própria prática, porque ao agir como coautores/as na produção de conhecimento em relação ao objeto de estudo, em parceria com a pesquisadora, neste caso a minha pessoa, buscamos juntos/as desenvolver ações didático-pedagógicas mais favoráveis ao desenvolvimento do letramento científico dos/as estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental, isto é, no lócus específico de nossa atuação docente. Reitero, igualmente, que o caráter colaborativo adotado neste estudo, coaduna o pensamento de Gatti (2012) quanto ao fato de que a pesquisa em educação deve oportunizar:

[...] o surgimento de novas aproximações problematizadoras, abrindo um leque de temas à investigação, [...] que, em parte, recria ou cria novas posturas para a busca e a interpretação [...] para o clareamento das interfaces/contradições entre as diferentes perspectivas. (GATTI, 2012,p.32).

Sendo exatamente a variedade nas formações acadêmicas e as diversificadas experiências vivenciadas pelo grupo de colaboradores/as, ao longo de suas trajetórias profissionais, que proporcionou o “clareamento das interfaces/contradições entre as diferentes perspectivas” (GATTI, 2012.p.32) das práticas educativas. Dito noutras palavras, a interdisciplinaridade promovida pelas diferentes licenciaturas: Língua Portuguesa, História, Geografia e Pedagogia, associada aos diversos saberes técnicos consolidados em suas/nossas carreiras docentes, favoreceu a realização desta ação investigativa, cujo produto, colaborativamente construído, certamente, resultará em intervenções de ensino e de aprendizagem pautadas nas competências leitoras e escritoras dos/as alunos/as, permitindo-lhes o desenvolvimento do letramento científico.

Nos tópicos subsequentes descrevo o processo de imersão em campo, apresentando a sistematização dos resultados advindos das análises realizadas com os dados provenientes dos instrumentos aplicados no lócus, quais sejam: a observação participante, as entrevistas semiestruturadas e o grupo focal.

4.3. Desafios da itinerância em campo

Partindo do postulado freiriano de que não existe “ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino” (FREIRE, 1996), imergi no lócus deste estudo investigativo, o Colégio Gilberto Dias Miranda (popularmente denominado COMUJA) carregando as mais diversas expectativas, além de muita esperança em estabelecer parcerias para adentrar ao universo da indagação e inquietação que permeia a prática docente, pois dialogo com Paulo Freire (1996), quanto ao fato de que se/ao pesquisarmos, somos/seremos capazes de constatar fatos da realidade posta, neste caso, as demandas de aprendizagem em sala de aula. E, uma vez constatando, temos maior possibilidade de intervir, ou melhor, educarmos e nos educarmos para conhecer o que ainda não conhecemos e, desta forma, “comunicar ou anunciar a novidade”. (FREIRE, 1996.p.29).

O processo de imersão em campo teve como objetivo geral compreender as práticas docentes de leitura e escrita promovidas nas aulas de Ciências da Natureza, identificando as implicações destas ações nos processos de letramento científico dos/as estudantes inseridos/as nas turmas do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, com o intuito de: A) investigar o pressuposto de que as habilidades de ler e escrever quando o conteúdo é científico são diferentes em relação a outros temas ou gêneros textuais distintos do ensino de Ciências; B) sistematizar processos de leitura e escrita nas aulas de Ciências a partir da análise dos conceitos de Letramento Científico, rompendo a fragmentação do ensino através de práticas didático-pedagógicas contextualizadas; C) promover a reflexão, com o grupo colaborador, sobre propostas de intervenções pedagógicas que dinamizem o ensino de Ciências e resultem em processos de letramento científico para os/as estudantes. Para tanto, alguns questionamentos precisavam ser respondidos, a saber: 1º) Como desenvolver e inserir práticas docentes no ensino de Ciências da Natureza direcionadas ao letramento científico dos/as educandos/as? 2º) De qual/is forma/s as práticas didático-pedagógicas nas aulas de Ciências implicam a aprendizagem dos/as estudantes quanto à compreensão leitora e à produção de textos na Educação Básica? 3º) Quais aspectos do letramento científico são contemplados nesta área de conhecimento nos anos finais do Ensino Fundamental?

Considerando a Educação em contexto escolar como “área de conhecimento, área profissional e de ação-intervenção” (GATTI, 2007), sobretudo, no que “diz respeito à ação didático-pedagógica, com objetivos de compreensão desse agir e de seu potencial de transformação” (GATTI, 2007.p.61), ressalto que a presente pesquisa intitulada *Textos no contexto de Ciências: Letramento científico em pauta*, inscreve-se no universo dos estudos qualitativos objetivados pelo Mestrado Profissional em Educação e Diversidade (MPED) vinculado ao Departamento de Ciências Humanas da Universidade Estadual da Bahia (UNEB) – Campus IV de Jacobina na Bahia, coadunando com os objetivos da Linha-1 de pesquisa: Formação, linguagens e identidades, pois esta enfatiza a *formação docente para atuar com as linguagens nas práticas educativas*. Ademais, a primazia deste curso constitui-se da intervenção do/a pesquisador/a em contextos educacionais nos quais está inserido/a, tendo em vista o desenvolvimento de pesquisas aplicadas/engajadas neste campo, estas não só evidenciam a compreensão de fatos específicos – em situações localizadas – como também buscam soluções, propondo alternativas práticas de superação de problemas, impasses (GATTI, 2014).

Nessa perspectiva, a pesquisa aplicada aqui entendida como “instrumento eficiente para a ação inovadora ou transformadora da educação [...] centralizado na compreensão *de e para* as práticas educativas” (GAMBOA, 2012 p.133), revelou-se mais apropriada ao propósito desse estudo, no caso, sensibilizar os/as docentes colaboradores/as quanto à necessidade de refletir sobre suas *práxis*, pois “[...] a pesquisa e seus resultados facilitam a crítica e a compreensão do processo educacional, que por sua vez ajudam a melhorar a prática pedagógica” (MOREIRA; CALEFFE, 2006.p.38). Desse modo, para compreender as práticas educativas, atreladas aos “significados, motivos, aspirações, crenças, valores, atitudes e intencionalidade” (MINAYO, 2010) dos/as professores/as em seu labor profissional, aportei nos pressupostos da pesquisa-ação colaborativa, pois nesta “a função do pesquisador é integrar-se e conferir um enfoque científico a um processo de mudança desencadeado pelos sujeitos do grupo” (GHEDIN; FRANCO, 2011.p.213).

Como uma das intencionalidades desta investigação foi depreender as práticas de leitura e escrita efetivadas nas aulas de Ciências da Natureza, para propor mudanças e planejar, colaborativamente com os/as partícipes envolvidos/as nesta ação, intervenções didático-pedagógicas direcionadas ao desenvolvimento do

letramento científico do corpo discente, a seleção deste método fez-se essencial uma vez que a pesquisa-ação colaborativa pressupõe estudos **com** os/as profissionais nos contextos escolares e não **sobre** eles/as, “contribuindo assim para a superação dicotômica entre conhecimento acadêmico produzido pelos “pesquisadores iluminados” nas universidades e conhecimento experienciado nos campos” (PIMENTEL, 2013. p.21). Desse modo, sendo discente do MPED e ao mesmo tempo docente atuante no citado componente de ensino no referido lócus, encontro-me diretamente implicada neste contexto, razão pela qual compartilho do posicionamento defendido por Pimenta (2005), quando ela pontua que os/as docentes são compreendidos/as como sujeitos produtores de conhecimento sobre o ensinar, porque refletindo sobre suas atividades, na dimensão coletiva, são instigados/asa questionar as próprias práticas, a sua condição enquanto trabalhador/a, além dos limites e das possibilidades do seu trabalho. E, a partir, da interlocução/participação no grupo de pesquisa, propor alterações de suas práticas, sendo destas os/as autores/as.

A pertinência na escolha da pesquisa-ação colaborativa para o encaminhamento deste estudo vai ao encontro do pensamento de Thiollent (2011.p.24), para quem o objetivo desta configura-se em “dar vez e voz aos participantes”, haja vista tratar-se de uma pesquisa social aplicada na qual o/a pesquisador/a e participantes, implicados/as na situação, engajam-se no desenvolvimento da ação/intervenção orientada para a resolução do problema coletivamente observado. Contudo, a atitude do/a pesquisador/a deve ser a de ‘escutar’ e elucidar os vários aspectos da situação sem imposição unilateral de suas concepções próprias. Sendo assim, Mizukami (2003) salienta a necessidade do/a pesquisador/a atentar-se à questão:

[...] da participação dos professores ser considerada como ato de adesão, não compulsório: as aprendizagens não são "passadas" ou "entregues em formas de pacote" aos professores, mas são auto-iniciadas, apropriadas e deliberadas; [...] via de regra, eles se engajam [...] à procura de novas informações, novas técnicas, novos tipos de conhecimento e não para pôr à prova os conhecimentos que possuem ou a prática que desenvolvem (MIZUKAMI, 2003. p.213).

Atenta às orientações da supracitada autora e em consonância com os pressupostos da pesquisa-ação colaborativa, pontuados anteriormente, para dar prosseguimento à trajetória de inserção em campo, inicialmente, participei de duas atividades complementares (AC) – uma no turno vespertino (28/11/2017) e outra no

horário noturno (29/11/2017) – ambas realizadas nas instalações do próprio lócus de estudo (COMUJA), nas quais pude apresentar o projeto deste estudo investigativo, expondo para os/as presentes (professores/as dos anos finais do Ensino Fundamental e coordenadora pedagógica) a relevância da temática para o contexto escolar, as finalidades, método e dispositivos adotados, esclarecendo, igualmente, as questões éticas da pesquisa, especialmente, no tocante à preservação da identidade de cada colaborador/a, pois como enfatiza Suzana Pimentel (2013):

O primeiro desafio a ser transposto numa pesquisa-ação colaborativa é o entendimento de que a universidade não pode traçar sozinha o delineamento metodológico da investigação, é necessário que os passos metodológicos sejam pactuados com os outros sujeitos colaboradores da pesquisa (PIMENTEL, 2013. p. 24).

Entretanto, transpor esse desafio, melhor dizendo, construir tal entendimento talvez ainda seja uma árdua tarefa para diversos/as docentes em serviço, visto que, para uma grande parcela destes/as profissionais, compactuar com seus/as pares, sobretudo, quando estes/as encontram-se no papel de pesquisador/a vinculado à universidade, aparentemente, não é algo relevante para suas carreiras, tampouco para suas ações em contexto educativo. Dito noutros termos, comprometer-se como colaborador/a ou engajar-se na função de coautor/a de estudos da própria prática, ao que parece, não é uma ação vista como necessidade por muitos/as professores/as da Educação Básica. Cito como exemplo disso, a realidade com a qual me defrontei, pois dos 08 (oito) docentes que lecionam Ciências da Natureza, na mencionada instituição escolar, apenas 06(seis) – 02 (dois) professores e 04 (quatro) professoras – aderiram à proposta deste trabalho, contudo, somente 04 (quatro) participaram efetivamente de todo o processo de pesquisa. Convém salientar que embora tenha sinalizado, durante a apresentação dessa proposta, a possibilidade de adesão de outros/as educadores/as das demais áreas de conhecimento, inclusive os/as de Língua Portuguesa, por tratar-se de um estudo colaborativo de cunho interdisciplinar, não houve novas adesões. Isso, para Mizukami (2003) se deve às:

[...] dificuldades que pesquisas colaborativas vêm enfrentando: [...] desenvolver diálogo crítico sobre a prática pedagógica e sobre ideais dos professores, já que usualmente não é oportunizado pela cultura escolar, sendo, pois, difícil de ser instaurado; [...] contextos nos quais os professores [...] não tenham resistência de se expor e de partilhar problemas, discutir conhecimentos tácitos, assim como de experimentar soluções (MIZUKAMI, 2003. p.212).

Em conformidade com as premissas apontadas no excerto ora transcrito, ratifico que muitos foram os percalços, entraves, sabores, dissabores com os quais me deparei, tendo em vista as particularidades pessoais e profissionais (algumas destas foram analisadas e estão elencadas no tópico correspondente à identificação do grupo colaborador) que permeiam o cotidiano dos/as participantes desta eterna empreitada: a produção de conhecimento. Todavia, focada na missão de “conhecer e [...] comunicar ou anunciar a novidade” (FREIRE, 1996), segui trilhando o percurso – por vezes escorregadio e de difícil acesso – iniciado com o processo de submissão deste estudo investigativo ao Comitê de Ética em Pesquisa¹⁴ (CEP), fato ocorrido aos 29 dias do mês de agosto de 2017, cuja aprovação ocorreu cerca de um trimestre e meio depois (22/12/2017) devido às necessárias correções documentais exigidas pelo citado órgão avaliador – o que dificultou o início da obtenção de dados junto aos/às professores/as, visto que estes/as já se encontravam no período de férias escolares.

Devo ressaltar, porém, que no interstício entre a submissão e respectiva aprovação da presente pesquisa – pelo CEP – procedi à etapa inicial da ação investigativa, isto é, a fase exploratória. Nesta, recorri à observação participante como principal dispositivo de construção de dados e utilizei também o *Diário de Campo* visando o registro de informações acerca dos sujeitos observados, bem como o contexto profissional vivido pelo grupo colaborador. Para tanto, realizei algumas visitas ao lócus de estudo, participando de momentos de Atividade Complementar (AC) e da Jornada Pedagógica (29/01/2018 a 02/02/2018), além disso, nesse primeiro momento de inserção, dediquei-me à obtenção de materiais escritos, a saber: Atas de Resultados Finais do Rendimento Escolar no COMUJA (2014 a 2016); Planilhas referentes à organização das cargas horárias CH dos/as colaboradores/as e os índices de matrícula escolar nas classes finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) nos turnos diurnos, do ano letivo em curso; o Projeto Político Pedagógico (PPP-2014); o Plano Municipal de Educação de Jacobina (PME-Projeto de Lei nº 018, de 23 de julho de 2015) e o Plano de Cargos, Carreiras e Remuneração dos Profissionais de Educação do Município de Jacobina (Lei nº 1.210 de 27 de dezembro de 2013). Estes

¹⁴Os Comitês de Ética em Pesquisa se caracterizam como um órgão de controle social em pesquisa definido pela Resolução CNS/MS Nº 196/1996 como colegiados interdisciplinares e independentes, com “múnus público”, dotados de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criados com o objetivo de defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade com o intuito de contribuir para o desenvolvimento de pesquisas dentro dos padrões éticos. Disponível em <<http://www.uneb.br/gestec/cep-comite-de-etica-em-pesquisa/>> Acesso em: fev.2018.

referenciais impressos foram cuidadosamente examinados e consubstanciaram a escrita desse Trabalho Final de Conclusão de Curso (TFCC), pois consonante ao entendimento de Marly André (2013):

[...] A análise documental não só contribui para a aquisição de informações relevantes acerca de eventos e/ou fatos que o/a pesquisador/a não pode observar diretamente, como também para complementar as informações obtidas por outras fontes e, sobretudo, fornecer base para a triangulação dos dados (ANDRÉ, 2013.p.100).

Desta forma, compartilhando da premissa advogada por Mozzato e Grzybovski (2011) em relação ao fato de que qualquer técnica selecionada para análise de dados, em última instância, significa uma *metodologia de interpretação*, debrucei o olhar sobre o Projeto Político Pedagógico do COMUJA, para compreender a visão, a missão e os objetivos educacionais almejados por essa instituição. Somado a isso, utilizei as planilhas de Matrícula Estudantil e de Cargas Horárias (CH) dos/as docentes, além das Atas de Resultados Finais do Rendimento Escolar (2014 a 2016), para a caracterização do lócus – considerada como escola de porte especial – o delineamento do perfil profissional do grupo colaborador e o entendimento dos fatores que contribuem para o baixo rendimento do corpo discente no componente curricular Ciências da Natureza nas classes finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano). Os demais referenciais escritos serviram de subsídio para a contextualização do fenômeno pesquisado, como pode ser comprovado mediante a leitura das próximas sessões.

Para *complementar as informações obtidas* nesta mesma etapa, prossegui na aplicação de outros dispositivos para a construção dos dados, neste caso, as entrevistas semiestruturadas (vide roteiro no Apêndice-I) de caráter individual e o grupo focal, este último desencadeou o segundo momento dessa investigação, ou seja, a “efetiva colaboração com os sujeitos da escola regular” (PIMENTEL, 2013. pp.23-24), mediatizada pela implementação das oficinas formativas, as quais foram sugeridas pelos/as colaboradores/as, objetivando a realização de: 1) Estudos e reflexões de temáticas direcionadas ao ensino e aprendizagem de Ciências da Natureza na perspectiva do letramento científico; 2) Planejamento conjunto de práticas e situações didáticas; 3) Análise coletiva sobre a operacionalização das ações planejadas para avaliação e reorientação destas, com foco na elaboração de uma proposta de ensino para o referido componente curricular. “Desse modo,

pesquisadores e pesquisados se tornaram sujeitos e atores de uma prática social em movimento na construção de um saber-fazer” (PIMENTEL, 2013. pp.23-24).

Os instrumentos ora citados foram essenciais ao levantamento das percepções individuais de cada colaborador/a sobre sua prática docente, assim como, ao “acesso direto ou indireto às opiniões, às crenças, aos valores e aos significados” que esses/as profissionais atribuem a si, aos outros e ao âmbito escolar (FRASER; GONDIM, 2004). Com a realização das entrevistas semiestruturadas efetivei o propósito de compreender a realidade particular e, conseqüentemente, proporcionar aos/às professores/as momentos de autorreflexão sobre a necessidade de assumir o compromisso com a transformação das suas práticas de ensino, tendo em vista que:

[...] os participantes constroem seus discursos e baseiam suas ações nos significados derivados dos processos de comunicação com os outros, com quem compartilham opiniões, crenças e valores. Deste modo o poder de ação e transformação das pessoas pode ser ampliado ao ser propiciado a cada uma delas refletir sobre suas próprias concepções, crenças e ações (FRASER; GONDIM. 2004. p.141).

Conforme o pressuposto acima, o referido dispositivo foi desenvolvido com os 06 (seis) docentes colaboradores/as – após a autorização de cada participante por meio da assinatura individual do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) – mediante a gravação em áudios. Considerando a relevância do/a entrevistado/a como ator/atriz desse processo investigativo, elaborei um roteiro prévio de questões, entretanto, cada um/a colaborador seguiu espontaneamente sua linha de raciocínio e experiências, dentro do foco principal das temáticas propostas. Convém salientar que, as gravações foram transcritas logo em seguida e minuciosamente analisadas, respeitando a literalidade das falas dos/as participantes, objetivando construir “um relato composto por depoimentos pessoais e visões subjetivas dos interlocutores, em que as falas de uns se acrescentam às dos outros e se compõem ou se contrapõem às observações” quer dizer a tessitura de “vivências e experiências com suas riquezas e contradições” (MINAYO, 2012, p.623), os resultados e a sistematização dos dados advindos deste instrumento encontram-se tecidos no tópico subseqüente.

Reiterando que o foco desta investigação constituiu-se das práticas docentes, razão pela qual se fez indispensável agregar aos dispositivos, ora descritos, a técnica da observação participante para compreender a atuação profissional dos/as colaboradores/as, isto é, a forma como agem no cotidiano da sala de aula e não apenas como discorrem sobre ele. Cumpre lembrar, antes, que:

Observar um “fenômeno social” significa, em primeiro lugar, que determinado evento social tenha sido separado de seu contexto para que, em sua dimensão singular, seja estudada em seus atos, atividades, significados, relações [...] para descobrir seus aspectos aparentiais e mais profundos (TIVIÑOS, 2008.p.153).

Sendo assim, não procedi à observação direta dos/as colaboradores/as em suas práticas de sala de aula, ao contrário, propus aos mesmos/as à autoprodução de registros escritos ou audiovisuais (filmagens e/ou gravações em áudio) destas ações, materiais que possam ser exibidos e analisados nas oficinas formativas. Isso favorecerá o compartilhamento e o intercâmbio de experiências através do: olhar, falar, sentir e vivenciar o contexto (FERNANDES, 2011) do ensino de Ciências no COMUJA, com o intuito de [re]construir as práticas deste ensino, visando o letramento científico dos/as discentes. Nesse sentido, “observar é olhar o “velho” com um “novo olho”” (BRASIL, 1997.p.79) para estabelecer a interação entre teoria e prática, promovendo, desta maneira, a almejada transformação ou implementação do meio pesquisado (QUEIRÓS et al 2007. p.278). Todavia, o grupo não se mostrou seguro, até o momento, em efetivar tal sugestão, entretanto, a professora **D-VI** sinalizou outra possibilidade de exercitar a observação, neste caso, através da análise de atividades escritas produzidas pelo corpo docente da instituição, em suas palavras: “poderia está pensando nisso [...] por que não pega as provas, os testes que são feitos aqui no COMUJA, tira o cabeçalho e traz para a gente analisar a forma com está sendo feito, a devolutiva, isso poderia surtir efeito” (D-VI, 14/05/2018), ou seja, ratificando as colocações de Triviños (2008, p.153) quanto à necessidade de observar o “fenômeno social”, estudando-o em seus atos, significados, relações para descobrir seus aspectos aparentiais e mais profundos.

A proposta de que os/as próprios/as colaboradores/as produzissem – aliás, produzam – os registros escritos e/ou audiovisuais de seu fazer didático-pedagógico, para a realização de estudo coletivo nas Oficinas Formativas, além de assegurar-lhes autoria, “vez e voz” na elaboração de novos conhecimentos, ainda atende aos ditames éticos de pesquisa com seres humanos (FERNANDES, 2011), sobretudo, por se tratar de um grupo de professores/as que, consciente ou inconscientemente, articulam os saberes teóricos com os saberes da prática, ressignificando-os e sendo por eles ressignificados (AGUIAR; FERREIRA, 2007.p.74).

A aplicação da técnica do grupo focal proporcionou, através da interação entre os/as partícipes e a mediadora, a problematização mais ampla da temática em estudo, levando em consideração que estes/as foram estimulados/as a explorar “pontos de vista, refletirem [...] em seu próprio vocabulário, gerando as próprias perguntas e buscando respostas pertinentes à questão sob investigação” (BACKES et al, 2011. p.439). Proporcionou, igualmente, depreender como o grupo colaborador constrói, ou melhor, concebe a realidade vivenciada no seu âmbito profissional, isto é, suas:

[...] práticas cotidianas, ações e reações a fatos e eventos, comportamentos e atitudes, [...] o conhecimento das representações, percepções, crenças, hábitos, valores, preconceitos, linguagens e simbologias prevalentes no trato de uma dada questão por pessoas que partilham traços em comum, relevantes para o estudo do problema visado [...] compreensão de ideias partilhadas (GATTI, 2005.p.11).

Ademais, esse dispositivo fez-se essencial para o entendimento das práticas desenvolvidas por estes/as docentes, no ensino de Ciências da Natureza no Colégio Gilberto Dias Miranda. Cumpre dizer que, durante a realização do grupo focal, atuei como observadora, desta forma, pude tomar notas no Diário de Campo e posteriormente interpretar “[...] os fatores que os influenciam, as motivações que subsidiam as opções, os porquês de determinados posicionamentos” (GATTI, 2005.p.14), frente ao ensino do mencionado componente curricular.

O encontro grupal ocorreu no dia 19/04/2018(à noite) na sala destinada às atividades de Coordenação Pedagógica, no próprio COMUJA. O espaço foi selecionado por ser um ambiente localizado na parte superior do pavilhão, no qual funciona toda a parte administrativa da referida instituição educacional. Convém salientar, entretanto, que este prédio durante o turno noturno é um local com pouca movimentação de alunos/as, docentes, funcionários e/ou demais membros da comunidade escolar, ou seja, assegura a privacidade e a tranquilidade essenciais ao desenvolvimento deste instrumento de pesquisa. Além desse importante fator, a citada sala é climatizada (aparelho de ar-condicionado), dispendo de iluminação adequada e um mobiliário apropriado à realização de reuniões, tais como: mesa retangular com capacidade para acomodar, confortavelmente, cerca de 10 (dez) pessoas; armários e aparelhos eletrônicos (computador; impressora), pois segundo Gatti (2005):

O local dos encontros deve favorecer a interação entre os participantes [...] o desenvolvimento do grupo focal se faz em torno de uma mesa, qualquer que seja o seu formato. Essa disposição propicia maior conforto aos participantes e pode facilitar as diferentes formas de registro, permitindo melhor arranjo para as anotações ou gravações em áudio ou vídeo (GATTI, 2005.p.24).

Nessa perspectiva, interessa ressaltar que compareceram a esta reunião apenas 04 (quatro) dos 06 (seis) docentes convidados/as, estes/as concordaram em ter suas participações registradas por meio da gravação em áudios. Cabe dizer, ainda, que convidei a Coordenadora Pedagógica, Fábila Alves de Lima, para atuar como mediadora, considerando sua formação acadêmica nas áreas de Pedagogia, Língua Portuguesa e Literatura, além da larga experiência como formadora de professores/as que lecionam desde as classes de Educação Infantil; Ensino Fundamental (I e II); Tempo Juvenil, até a Educação de Jovens e Adultos (EJA), não só na cidade de Jacobina-BA, como também noutros municípios circunvizinhos (Ouroândia, Mirangaba e Caém). Convite este consonante ao pressuposto apontado por Gatti (2005, p. 22) quanto ao fato de que “por razões ligadas aos objetivos da pesquisa ou por [...] facilitação do desencadeamento do grupo focal. A formação do moderador e a sua experiência merecem atenção especial”.

O supracitado evento transcorreu por cerca de uma hora e sete minutos (20h30min às 21h37min), no qual os/as partícipes debateram sobre a temática do Letramento Científico nas aulas de Ciências da Natureza, a partir de questionamentos propostos pela referida mediadora, tais como: *Ler e escrever é compromisso de todas as áreas, sendo assim, é possível formar leitores e escritores na disciplina de Ciências? Como? Textos diferenciados garantem uma leitura diferenciada? De que forma? Quais são os textos que podem contribuir para a apropriação da linguagem científica?* Dentre outros – a descrição completa e a conseguinte análise dos dados resultantes deste instrumento estão explicitadas no capítulo subsequente.

Diante disso, vale destacar que, no decorrer da reunião, os/as colaboradores/as externaram anseios, angústias, insatisfações e críticas contundentes em relação às condições de trabalho com as quais se deparam cotidianamente, dentre estas: instalações físicas inadequadas (carteiras quebradas, salas mal ventiladas devido aos aparelhos de ar-condicionado e ventiladores estarem danificados, por exemplo); ausência das famílias no acompanhamento da vida estudantil dos/as discentes; a falta

de AC por áreas específicas, fragmentação do ensino etc. Todavia, reconheceram a importância de estudos como a presente pesquisa, a qual priorizou o “[...] desenvolvimento profissional por meio de oportunidades para a reflexão sobre a prática, críticas partilhadas e mudanças apoiadas” (MIZUKAMI, 2003. p.207), proporcionando-lhes não só a aquisição de novos, como também, a (re)construção de conhecimentos para transformarem suas ações didático-pedagógicas. Para tanto, os/as docentes sinalizaram a necessidade de formação continuada em serviço como fator preponderante, sobretudo, no que tange à apropriação de conceitos, tais como: Letramento Científico (LC), gêneros e tipologias textuais, para respaldar o trabalho com a leitura e escrita em suas aulas, pois a maioria deles/as é graduada e especialista em áreas distintas da Língua Portuguesa ou das Ciências Naturais, como pode ser comprovado no excerto transcrito a seguir:

Eu acredito muito na formação [...] você só pode exigir de um profissional um retorno quando se tem uma formação, então assim, nós muitas vezes estamos numa sala de aula para trabalhar um conteúdo que não é da nossa formação, por exemplo, eu sou da área de Geografia e tô com Ciências [...] Precisamos de formação voltada para o assunto [...] em relação a voltar um pouco mais pra leitura, então, assim, eu acredito muito na formação, na minha concepção formação pra o profissional, no caso, nós(*sic*) (D-V, 19/04/2018).

Corroborando essa mesma linha de raciocínio, a participante identificada como **D-VI** enfatizou que “mesmo sem ser da área, tendo a formação continuada você tem como, pelo menos, tentar suprir a demanda (*sic*)” (D-VI, 19/04/2018). Sendo assim, o grupo colaborador sugeriu a realização de oficinas formativas nas quais pudessem, não somente, discutir teorias concernentes aos citados temas, como também produzirem planejamentos de ensino e materiais didáticos direcionados ao desenvolvimento do LC do corpo discente. Convém ressaltar que a indicação de oficinas formativas como metodologia para a apropriação dos conhecimentos necessários ao exercício de práticas leitoras e escritoras nas aulas de Ciências, condiz com o pressuposto defendido por Anastasiou e Alves (2004), especialmente, quando pontuam que:

A oficina se caracteriza como uma estratégia do fazer pedagógico onde o espaço de construção e reconstrução do conhecimento são as principais ênfases. É lugar de pensar, descobrir, reinventar, criar, recriar, favorecido pela forma horizontal na qual a relação humana se dá. Pode-se lançar mão de [...] experiências práticas, enfim vivenciar ideias, sentimentos [...] num movimento de reconstrução individual e coletiva (ANASTASIOU; ALVES, 2004.p.49).

Partido dessa premissa, bem como, das discussões travadas ao longo do grupo focal, ao término da reunião ficou acordado entre os/as participantes a implementação das mencionadas oficinas, com data de início prevista para o dia 14/05/2018, no mesmo lócus de estudo (COMUJA), a partir das dezenove horas (19h00min). Convém ressaltar que as duas primeiras oficinas formativas foram planejadas mediante os conteúdos sugeridos pelos/as colaboradores/as, neste caso, a primeira trouxe como foco de estudo as discussões teóricas entorno dos conceitos de letramento científico, a segunda abordou as concepções de gêneros e tipologias textuais, em ambas tratou-se, ainda, das abordagens práticas concernentes ao ensino de Ciências da Natureza.

Conforme agendado, a Oficina-I, intitulada *Letramento Científico: portas abertas ou portas fechadas?* Transcorreu numa segunda-feira à noite, aos catorze dias do mês de maio do corrente ano, numa das salas de multimídia disponíveis no próprio lócus (COMUJA). Estiveram presentes neste evento de formação continuada/em serviço à mencionada coordenadora pedagógica, Fábila Alves de Lima, desempenhando o papel de mediadora das discussões, as professoras colaboradoras **D-II**, **D-VI** e **D-VIII**, além do colaborador **D-V**, ausentaram-se os docentes **D-I** e **D-IV**.

O segundo encontro formativo, agendado para 28/05/2018, precisou ser adiado devido à suspensão das atividades letivas na rede municipal de educação de Jacobina, durante a semana de mobilização nacional dos condutores de cargas, a denominada “Greve dos Caminhoneiros” que inviabilizou o abastecimento dos veículos destinados ao transporte escolar. Desta forma, a Oficina-II nomeada *Gêneros Textuais: uma ponte para o Letramento Científico* ocorreu no dia 04/06/2018, no mesmo local e horário anteriormente acordado pelos/as partícipes. Interessa dizer que para essa reunião foram convidadas duas professoras da rede estadual de ensino, ambas graduadas em Letras Vernáculas. O objetivo da participação dessas educadoras foi proporcionar uma discussão mais aprofundada do tema em estudo, além de favorecer o intercâmbio de ações docentes embasadas na interdisciplinaridade, considerando que uma delas já lecionou Ciências da Natureza em classes do 6º ao 9º anos. Razão pela qual a convidei para apresentar ao grupo colaborador sua experiência com um projeto de intervenção didático-pedagógica, desenvolvido em

seu lócus de trabalho, centrado na elaboração e aplicação de Sequências Didáticas (SD) direcionadas ao ensino e aprendizagem de gêneros textuais diversos, contemplando Língua Portuguesa e o mencionado componente curricular.

Nesse contexto, atuando como pesquisadora vinculada à referida universidade, coube-me a função de especialista da temática em estudo, haja vista que:

[...] As pesquisas realizadas colaborativamente, visa parcerias envolvendo profissionais das universidades e profissionais das escolas, possuem especificidades e enfrentam dilemas ainda novos, postos a investigações que envolvem os pesquisadores nas situações investigadas como participantes e coautores de ações, mas também como investigadores dos processos acionados e vividos (MIZUKAMI, 2003. p.207).

Compartilhando desse pensamento de Mizukami (2003), pude comprovar que as oficinas formativas foram – e vem sendo– espaços propícios ao desenvolvimento de discussões sobre práticas educativas realizadas em sala de aula, ou melhor, constituem-se em momentos nos quais educadores/as como nós – imbuídos/as em promover uma educação realmente comprometida com a formação, consciente, crítica e cidadã do/a estudante – podem exercitar a ação-reflexão-ação do próprio labor profissional, no sentido de transformar os fazeres didático-pedagógicos em prol de objetivos em comum.

Devo salientar que a cada encontro efetivado, os/as professores/as colaboradores/as sinalizaram o interesse em dar continuidade ao processo formativo, pois conforme as palavras do participante **D-V** “é importante esse conhecimento teórico na formação do docente, a oportunidade de refletir e melhorar a sua prática, uma prática que alie conhecimento teórico com o dia a dia do aluno” (D-V, 14/05/2018). Assim, com o intuito de, ao término desta intervenção em campo, construir colaborativamente com os/as partícipes uma proposta de ensino de Ciências pautada no letramento científico, a qual foi nomeada por eles/as, durante o grupo focal, como sendo “um plano estratégico [...] um plano de ação” (D-VIII, 19/04/2018), ou “o produto pra deixar como base, como modelo [...] um plano estratégico” (D-VI, 19/04/2018), elaborei em parceria com a supracitada coordenadora pedagógica um cronograma (listado na sessão5) para a efetivação das demais oficinas formativas (13 encontros quinzenais compreendidos entre junho e dezembro do corrente ano), contemplando momentos de estudos teóricos, elaboração

de sequências didáticas (SD), avaliação das SD aplicadas em sala de aula, planejamento e construção da referida proposta de ensino. Convém enfatizar que, partindo do princípio do trabalho colaborativo, o citado cronograma foi apresentado à equipe colaboradora para apreciação e possíveis ajustes de cunho teórico-prático.

4.4 Entrevistas semiestruturadas

Conforme mencionado anteriormente, a implantação do curso de Mestrado Profissional em Educação e Diversidade (MPED) tem fomentado o desenvolvimento de profícuas pesquisas em contexto escolar. Sendo prova disso, a literatura que vem se acumulando sobre os estudos qualitativos já produzidos, cujos resultados têm contribuído para a efetivação de mudanças significativas nas práticas docentes promovidas, especialmente, no âmbito das instituições de Educação Básica, não só em Jacobina, como também noutras cidades do interior da Bahia.

Em solo nacional, a temática concernente aos processos de leitura e escrita realizados em instituições de Ensino Fundamental inscreve-se neste cenário, alargando a densa bibliografia existente. Sendo assim, para *investigar o pressuposto de que as habilidades de ler e escrever quando o conteúdo é científico são diferentes em relação a outros temas ou gêneros textuais distintos do ensino de Ciências* (um dos objetivos específicos desta ação investigativa), no Colégio Gilberto Dias Miranda, considerei o princípio de que “todo sistema de educação é uma maneira política de manter ou de modificar a apropriação dos discursos, com os saberes e os poderes que eles trazem consigo” (FOUCAULT, 1996.p.44).

Partindo dessa compreensão, recorri à aplicação de entrevistas semiestruturadas por considerá-las como um dos dispositivos imprescindíveis ao desenvolvimento deste estudo em campo, haja vista o objetivo de compreender uma realidade particular, neste caso, *as práticas docentes de leitura e escrita desenvolvidas no componente curricular Ciências da Natureza nas classes finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) do Colégio Gilberto Dias Miranda* (denominado COMUJA pela comunidade local), e a partir desse entendimento desencadear nos/as próprios/as partícipes desta pesquisa, neste caso, os/as docentes atuantes nesta área do

conhecimento, através da autorreflexão e da ação colaborativa, o compromisso com a transformação das suas práticas didático-pedagógicas, acreditando que:

[...] os participantes constroem seus discursos e baseiam suas ações nos significados derivados dos processos de comunicação com os outros, com quem compartilham opiniões, crenças e valores. Deste modo o poder de ação e transformação das pessoas pode ser ampliado ao ser propiciado a cada uma delas refletir sobre suas próprias concepções, crenças e ações (FRASER; GONDIM. 2004. p.141).

Considerando essa premissa e consonante ao pensamento de Triviños (2008), quanto à relevância do/a informante como ator/atriz do processo investigativo, a utilização deste instrumento mostrou-se satisfatória ao referido propósito, pois cada entrevistado/a ao seguir espontaneamente sua linha de raciocínio e experiências, dentro do foco principal colocado durante a realização das entrevistas, assumiu o importante papel de coadjuvante, contribuindo ativamente na elaboração do conteúdo da presente pesquisa. Contribuição esta que possibilitou a efetivação de um profícuo trabalho de campo, considerando que pude construir “um relato composto por depoimentos pessoais e visões subjetivas dos interlocutores, em que as falas de uns se acrescentam às dos outros e se compõem ou se contrapõem às observações” (MINAYO, 2012, p.623).

Nesta perspectiva, a efetivação das entrevistas semiestruturadas proporcionou, também, um significativo processo de influência mútua, assegurando a produção de um discurso compartilhado pelos dois/duas atores/atrizes, isto é, entre mim, como pesquisadora e cada um/a docente como participante (FRASER; GONDIM, 2004), uma vez que favoreceu o entrelaçamento das nossas “vivências e experiências com suas riquezas e contradições” (MINAYO, 2012, p.623). Cabe mencionar, que as entrevistas individuais foram efetivadas respectivamente no mês de março do corrente ano – no período compreendido entre os dias 01/03/2018 a 19/03/2018– contudo, antes de efetivá-las, apresentei a cada entrevistado/a o Termo de Livre Esclarecido (TCL) para elucidar dúvidas do/a colaborador/a quanto às possíveis implicações em participar deste estudo, além de adquirir a devida autorização (assinatura em duas vias) para gravar e, posteriormente, utilizar os dados na construção do presente Trabalho Final de Conclusão de Curso (TFCC). Em seguida, explicitiei o propósito da entrevista semiestruturada, a qual transcorreu mediante a organização de um roteiro

prévio (vide apêndices), contemplando 05 (cinco) tópicos atrelados às seguintes metas:

- Traçar os perfis identitários de cada colaborador/a (formação, trajetória profissional e tempo de docência em Ciências da Natureza no lócus);
- Identificar a relação entre os objetivos expressos nos referenciais teóricos e a ação docente, a concepção de ensino e metodologia adotada na prática educativa do referido componente curricular; bem como se estas práticas propiciam o desenvolvimento do LC dos/as discentes;
- Identificar as práticas leitoras e escritoras dos/as partícipes no ensino e aprendizagem da supracitada área de conhecimento;
- Investigar o pressuposto de que ler e escrever conteúdo científico difere dessas habilidades em outros componentes curriculares;
- Verificar o conhecimento do/a colaborador/a sobre a temática em estudo (letramento científico).

Cabe ressaltar que aplicação do citado dispositivo teve uma duração média, variando entre 30 (trinta) e 50 (cinquenta) minutos, além disso, foram gravadas apenas em áudios – utilizando como recurso tecnológico o gravador de voz do meu aparelho celular (smartphone) – com o intuito de garantir e preservar o sigilo em relação à identidade dos/as colaboradores/as. Retomando as metas propostas na efetivação das entrevistas, apresento na página subsequente um quadro contemplando o *perfil identitário de cada colaborador/a (formação, trajetória profissional e tempo de docência em Ciências da Natureza no lócus)*:

Quadro-02: Perfil identitário e profissional do grupo colaborador

PERFIL IDENTITÁRIO E PROFISSIONAL DO GRUPO COLABORADOR					
CÓDIGO	GÊNERO		FORMAÇÃOACADÊMICA	TEMPO DE DOCÊNCIA	TEMPO DE SERVIÇO EM CIÊNCIAS
	F	M			
D-I		X	Língua Portuguesa/Inglês	15 anos	06 anos
D-II	X		Pedagogia	06 anos	02 anos
D-IV	X		Língua Portuguesa	23 anos	08 anos
D-V		X	Geografia	12 anos	02 anos
D-VI	X		História	12 anos	02 anos
D-VIII	X		Biologia	28 anos	02 anos

Fonte: Elaboração própria, 2018.

Para a sistematização dos resultados provenientes deste instrumento de investigação científica, elaborei uma legenda na qual cada colaborador/a foi codificado/a com a letra inicial maiúscula correspondente ao termo docente (**D**) seguida de um numeral romano relativo ao quantitativo de participantes (como listado no quadro acima), neste caso, aos 08 (oito) professores/as que lecionam Ciências da Natureza no supracitado lócus. Somado a isso, os numerais também serviram para representar a ordem alfabética dos nomes próprios dos/as entrevistados/as, desse modo, a legenda adotada foi organizada da seguinte forma: **D-I; D-II; D-III; D-IV; D-V; D-VI; D-VII e D-VIII**. Cabe salientar, entretanto, que as educadoras identificadas como **D-III** e **D-VII**, não se dispuseram a fazer parte deste estudo. Todavia, por comporem o corpo docente da instituição pesquisada, as citadas profissionais foram elencadas nas tabelas apresentadas no capítulo referente à caracterização dos/as participantes.

Analisando os dados apresentados no **Quadro-02**, ilustrado acima, observa-se um fato comum à maioria dos/as colaboradores/as deste estudo, isto é, a falta de formação, em nível de graduação, no componente curricular Ciências da Natureza ou áreas afins, a saber: Biologia, Física e Química, excetuando-se, evidentemente, a

professora identificada como **D-VIII**, cuja licenciatura é em Biologia, os/as demais docentes são formados/as respectivamente em: Geografia (**D-V**); História (**D-VI**) Língua Portuguesa (**D-I** e **D-IV**) e Pedagogia (**D-II**).

No tocante ao tempo de serviço na Educação Básica, todos/as participantes possuem larga trajetória profissional, duas delas ultrapassando a marca de 20 anos. Todavia, em relação ao ensino do supracitado componente curricular, no lócus desta pesquisa, apenas o docente **D-I** e a professora **D-IV** dispõem de maior experiência na referida área de conhecimento (6 a 8 anos). Convém ressaltar que a profissional **D-II**, embora só esteja lecionando Ciências há 02 (dois) anos, ou melhor, Química e Física haja vista está atuando no 9º ano do EF-II, devido à sua habilitação em Pedagogia, a mesma atuou por duas décadas como Coordenadora Pedagógica na formação de professores/as das séries iniciais do EF. Cumpre salientar, ainda, como listado no mencionado quadro, que os educadores **D-V**, **D-VI** e **D-VIII** também estão há pouco tempo trabalhando este componente de ensino nos anos finais do EF.

Devo enfatizar, no entanto, que tanto a professora habilitada em Biologia quanto o docente graduado em Geografia e a educadora formada em História, já atuaram em classes do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental, nas quais, seguramente, lecionaram Ciências da Natureza. Embora a colaboradora **D-VIII** leccione atualmente nas turmas do 6º, 7º e 8º ano do EF-II, ainda continua trabalhando 20h semanais, no turno vespertino, numa classe de 4º ano do EF-I. Portanto, analisando estes dados, cheguei à conclusão de que a vivência da maioria destes/as profissionais com o ensino de Ciências, nas classes do EF-II (6º ao 9º não), de certa forma, é muito recente, embora não seja uma tarefa inédita, tampouco desconhecida.

Prosseguindo na análise sistemática dos dados construídos a partir das falas dos entrevistados/as, produzi um terceiro quadro (apresentado na página subsequente). Neste exponho alguns excertos que embasaram a reflexão acerca das práticas leitoras e escritoras promovidas pelos/as docentes nas aulas da supracitada área de ensino, sendo este um dos objetivos específicos desta ação investigativa, como sinalizado anteriormente.

Quadro -03: Considerações dos/as docentes sobre práticas educativas de leitura e escrita nas aulas de Ciências da Natureza

D-I	<i>Existem temas relacionados à Ciências, como anabolizantes, doenças sexualmente transmissíveis que a gente acaba transformando [...] numa redação [...] livrinhos, tirinhas, [...] a leitura imagética [...] produzindo texto dissertativo, argumentativo, são várias formas de você trazer a Ciências para as Letras [...] não basta só mostrar, fazer o exercício [...] tem que está trazendo a percepção do aluno [...] trabalhando a questão do ler e escrever, do argumentar, falar, explicar (sic) (D-I, 15/03/2018).</i>
D-II	<i>Tenho focado esse ano muito na questão da leitura [...] se a gente tá vendo um determinado conteúdo, eu explico [...] antes de fazer a atividade, ele tem que ler o que o livro didático tá falando [...] porque eles não querem ler, [...] tem que ler o que [...] a gente está estudando no dia a dia (sic) (D-II, 20/03/2018).</i>
D-IV	<i>Trago alguns textos [...] sobre todos os conteúdos [...] trabalho com apresentações, cartazes, com colagem, eles fazem revistinhas confeccionadas [...] dentro do conteúdo [...] meu método de ensino é dessa maneira, então, eu boto bastante eles para ler, produzir texto, resumo e seminário(sic) (D-IV, 01/03/2018).</i>
D-V	<i>Gosto de tomar a leitura [...] parar um tempo e rever o conteúdo com eles e no livro pegar [...] um texto voltado ao tema [...] eu trago texto da revista Ciência Hoje [...] de blogs da Internet [...] uma notícia importante que vai fazer relação com o conteúdo [...] gosto de avaliar através da prova escrita, [...] trabalhos escritos, através de cartazes(sic) (D-II, 14/03/2018).</i>
D-VI	<i>Eu trago textos impressos [...] eu entendo que a leitura é importante e não só a leitura do texto convencional, mas também de gráfico, mapa [...] charge [...] texto informativo que eu pego de revista, de sites [...] eu trabalho texto dissertativo [...] reportagem (sic) (D-VI, 01/03/2018).</i>
D-VIII	<i>Eu sempre procuro ler alguma coisa pra eles [...] as pesquisas, eu peço que sejam escritas [...] forçar que eles leiam e escrevam [...] Por exemplo, como a gente vai trabalhar sobre água, [...] eu trouxe aquela música “Planeta Água”, eu vou ler [...] vou imprimir, vou entregar pra eles [...] então eles vão acompanhando com a música, então de qualquer forma está forçando que eles leiam(sic) (D-VIII, 19/03/2018).</i>

Fonte: Elaboração própria, 2018.

A análise minuciosa dos excertos apresentados no quadro acima evidenciou que cada professor/a, em suas falas, expressa uma maneira própria de trabalhar a

leitura e a escrita no respectivo componente curricular, entretanto, apesar de todos/as sinalizarem o emprego de diversificados gêneros textuais, suas considerações sinalizam que a função desses textos é favorecer ao alunado a apropriação dos conteúdos curriculares inerentes ao estudo das Ciências da Natureza. Nessa perspectiva, os textos atendiam a um propósito, ou melhor, serviam como “uma forma diferente de [...] está trabalhando o conteúdo” (D-I, 15/03/2018), o que ratifica o mencionado pressuposto.

Diante das colocações destes/as docentes, externadas nos trechos acima, fiquei a questionar-me qual seria a visão deles/as em relação ao papel da leitura e escrita no ensino de Ciências? Dito noutros termos, como suas práticas didáticas podem colaborar para a formação do/a estudante enquanto leitor/a e escritor/a? Ou ainda, estas ações partem do princípio de que:

[...] saber utilizar a leitura e a escrita nas diferentes situações do cotidiano são, hoje, necessidades tidas como inquestionáveis tanto para o exercício pleno da cidadania, no plano individual, quanto para a medida do nível de desenvolvimento de uma nação, no nível sociocultural e político (MORTATTI, 2004.15)?

Ou seja, estes/as docentes têm consciência de que os/as estudantes para exercer plenamente a cidadania, precisam, antes, passar pelo processo de empoderamento proporcionado pelo desenvolvimento das habilidades leitoras e escritoras? Expresso noutras palavras, percebem que a escola, aliás, todos/as profissionais educadores/as, indistintamente do componente curricular no qual atuam, necessitam oportunizar atividades em que a leitura e a escrita sejam concebidas como instrumentos de poder? Pois, favorece aos sujeitos:

[...] maior inserção social, organização de classes, senso crítico, articulação política, e, sobretudo de modificação da estrutura social vigente, provocando o [...] enfrentamento das adversidades, mesmo em contextos tão pouco democráticos (SILVA, 2009. pp. 6-7).

Para tanto, as instituições formais de educação precisam se dar conta de que:

[...] formar leitores/as é tarefa complexa, que transcende o ambiente escolar, o currículo, as disciplinas, por ser mais que uma prática escolar, ser uma prática cultural, política, portanto, intencional e militante, que tem como premissa a interlocução/engajamento de todos os profissionais das diversas áreas do conhecimento (SILVA, 2009.p.04).

Compartilhando deste entendimento e associando-o ao exposto nas falas dos/as colaboradores/as, transcritas no referido quadro, percebi que os/as mesmos/as reconhecem a relevância de suas ações no sentido de formar leitores/as e escritores/as em todas as áreas de conhecimento, embora permaneçam, assim como muitos/as professores/as de Ciências, trabalhando a leitura e escrita “seguindo livros didáticos, insistindo em memorização de informações isoladas, acreditando na importância dos conteúdos tradicionalmente explorados e na exposição como forma principal de ensino” (DELIZOICOV et al 2002, p.127). Trabalho que, na maioria das vezes, não corresponde à exigência da sociedade contemporânea, a qual “está a exigir a formação de pessoas críticas, participativas e autônomas”, ou seja, o desafio posto às instituições escolares continua sendo garantir “a formação do aluno leitor inserida no contexto de uma educação que vise ao desenvolvimento da autonomia e do espírito crítico do aprendiz” (MILLER, 2003. p.337), tendo em vista que:

A leitura e a produção de textos são o início e, de certo modo, o desfecho do processo de aprendizagem [...] organizado na escola. Por esta razão, as atividades de leitura e de escrita não são tarefas exclusivas da área da Língua Portuguesa, pois são atividades que se realizam no curso das interações que visam à promoção de sentidos, que ocorrem não só em determinados momentos na escola e que se tratam de atividades exclusivas de ambientes de escolarização (CARVALHO; MENDONÇA, 2006. p.56).

Esta compreensão, ao que parece, ainda está se consolidando no lócus de estudo desta pesquisa, considerando as colocações dos/as docentes entrevistados/as, ao afirmarem, por exemplo: “eu entendo que a leitura é importante e não só a leitura do texto convencional” (D-VI, 01/03/2018), ou “tenho focado esse ano muito na questão da leitura [...] ler o que [...] a gente está estudando no dia a dia (sic)” (D-II, 20/03/2018), bem como “não basta só mostrar, fazer o exercício [...] tem que está trazendo a percepção do aluno [...] trabalhando a questão do ler e escrever, do argumentar, falar, explicar (sic)” (D-I, 15/03/2018). Este trecho final da fala do colaborador **D-I** ratifica a necessidade do COMUJA, assim como a grande maioria dos sistemas educacionais do país, viabilizar uma formação escolar, cuja principal meta seja dotar os/as estudantes “de capacidades de aprendizagem e não só de conhecimentos ou saberes específicos, que geralmente são menos duradouros”, isto é, ensiná-los/as “aprender a aprender” (POZO; CRESPO, 2009.p.25), preservando:

[...] o sentido que a leitura e a escrita têm como práticas sociais, para conseguir que os alunos se apropriem delas possibilitando que se incorporem à comunidade de leitores e escritores, a fim de que consigam ser cidadãos da cultura escrita (LERNER, 2005. p.18).

Consonante à reflexão delimitada no excerto acima observei que há certa contradição entre o propósito escolar de se resguardar “o sentido que a leitura e a escrita têm como práticas sociais” e os objetivos de ambas as ações nas aulas de Ciências da Natureza, pois, em conformidade com as falas dos/as colaboradores/as (vide Quadro-3), aparentemente, para a maioria destes/as profissionais a finalidade central das práticas leitoras e escritoras em suas aulas, continua sendo a apropriação dos conteúdos disciplinares, a qual acreditam ser proporcionada mediante a resolução de atividades e avaliações escritas. Sendo assim, as habilidades de ler e escrever dos/as discentes, na maior parte das vezes, ficam restritas ao “que o livro didático tá falando”, isto é, ao “que está estudando no dia a dia” (*sic*) (D-II, 20/03/2018), cujo método de ensino, segundo uma das professoras, resume-se, praticamente, em colocar os/as estudantes “para ler, produzir texto, resumo e seminário” (*sic*) (D-IV, 01/03/2018).

É notória, nas palavras de todos/as colaboradores/as, a preocupação em levar para a sala de aula textos de variados gêneros (gráfico, mapa, charge, tirinha, música, notícia, reportagem) extraídos de diferentes portadores (revistas - por exemplo, Mundo Jovem e Ciências Hoje - sites, blogs, jornais), contudo, não há, pelo menos não foi externado, planejamento específico para a exploração destes materiais enquanto práticas sociais, ou seja, na análise dos propósitos comunicativos de cada tipo de texto, das diversas linguagens expressas, a qual público se destina, das intenções de quem os produziu, dentre tantos outros aspectos.

Nesse sentido, concordo com Costa Val (2006) quanto ao fato de que a escrita nos ambientes formais de educação, deve-se guiar como nas práticas sociais fora da escola, quer dizer, situada num contexto, orientando-se por objetivos, funções e dirigida a algum/a leitor/a. Seguindo nessa direção, Eduardo Calil (2006) ressalta a impossibilidade do/a docente abordar qualquer área de conhecimento sem antes compreender, pelo menos em parte, os complexos processos inerentes às condições de produção dos textos, assim, segundo as colocações do respectivo autor:

[...] mesmo que o professor esteja discutindo com seus alunos, conteúdos relacionados aos conhecimentos e conceitos científicos [...] é de fundamental importância que ele tenha claro qual(is) tipo(s) de texto(s) está oferecendo a seus alunos e quais usos e funções sociais esses textos demandam, de modo que as propostas de atividades possam ser as mais significativas possíveis (CALIL, 2006. p.167).

Depreende-se desse raciocínio que não basta trazer para a sala de aula uma gama de textos dos mais diversos gêneros linguísticos se o foco do ensino e da aprendizagem nas aulas de Ciências continuar centrado apenas nos conteúdos, bem como, na linguagem científica, quer dizer, em familiarizar os/as aprendizes com os complexos conceitos e vocabulário próprios deste componente curricular, pois, nessa prática docente, a escrita deixa de ser concebida como objeto sociocultural, a qual “[...] veicula todo o contingente de fatos, ideias, debates, confrontos, ideologias, normas, enfim toda a dinâmica que supõe a vida em sociedade” (MILLER, 2003. pp.337-338). Além disso, esse tipo de ação educativa não proporciona aos/às educandos/as o desempenho de um:

[...] papel ativo na apropriação dos instrumentos de análise crítica da realidade circundante e na objetivação/produção de novos instrumentos que lhe permitam uma intervenção, também crítica, nessa realidade [...] se apropriando dos conteúdos socioculturais e construindo sua participação autônoma e crítica na sociedade (MILLER, 2003. pp.337-338).

Em conformidade com esta linha reflexiva e comungando do pensamento de Delizoicov (et al 2002), acredito que falta a estes/as professores/as, assim como a tantos outros/as docentes de Ciências da Natureza, a percepção de que estão imersos/as numa realidade repleta de múltiplas e diversificadas “contribuições paradigmáticas, como livros, revistas, suplementos de jornais (impressos e digitais) [...] TV educativas e de divulgação científica [...] rede web” (DELIZOICOV et al 2002, p.37) as quais, não só podem como devem, ser sistematizadas em contexto escolar, haja vista que, de acordo com o próprio autor:

O professor de Ciências, imerso nessa realidade tem em mãos a possibilidade de tornar a aprendizagem do conteúdo específico da área em um desafio [...] para a curiosidade ilimitada da adolescência [...] exercício de diferentes habilidades – o raciocínio lógico, o controle e a manipulação experimental, a imaginação capaz de formular hipóteses e teorias explicativas, a verbalização oral e escrita, a simulação [...] entre outras – (DELIZOICOV et al 2002, p.144).

Comungo do entendimento externado pelo supracitado escritor por duas razões bem específicas, a primeira delas refere-se à questão de acreditar ser totalmente viável que nós educadores/as atuantes no ensino de Ciências possamos proporcionar ao corpo discente uma aprendizagem pautada no desenvolvimento de diversas habilidades. A segunda diz respeito ao fato de considerar que nesta linha interpretativa acerca da nossa prática docente esteja contemplada a noção de letramento científico, pois:

Quando se trabalha na perspectiva de um conhecimento que se constrói, a necessidade da pesquisa e do registro faz com que a utilização da escrita e da leitura seja uma constante, qualquer que seja a área de conhecimento em que se está trabalhando. Escrever e ler passam a ter significado, são instrumentos essenciais de comunicação e registro de um processo coletivo de produção (DELIZOICOV et al 2002, p.296).

Além disso, comungo igualmente dos pressupostos defendidos por Juan Ignacio Pozo – doutor em Psicologia – e o físico Miguel Ángel Gómez Crespo (2009), em sua obra intitulada *A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico*, na qual são categóricos em afirmar que:

Um sistema educacional, mediante o estabelecimento dos conteúdos das diferentes disciplinas que compõem o currículo, tem como função formativa essencial fazer com que os futuros cidadãos interiorizem, assimilem a cultura em que vivem, em um sentido amplo, compartilhando as produções artísticas, científicas, técnicas, etc. próprias dessa cultura e compreendendo seu sentido histórico, mas, também, desenvolvendo as capacidades necessárias para acessar esses produtos culturais, desfrutar deles e, na medida do possível, renová-los (POZO; CRESPO, 2009.p.23).

Sendo justamente este modelo de formação escolar direcionada à assimilação dessa cultura técnico-científica na qual a contemporaneidade está imersa, uma das prerrogativas pleiteadas pelo ensino embasado no LC– meta central desta pesquisa – do alunado, cujo objetivo é proporcionar-lhe o desenvolvimento das capacidades imprescindíveis à compreensão, apreciação e renovação dos denominados produtos culturais, ou melhor, assegurar-lhe a apropriação de conhecimentos para que cada estudante possa atuar de forma consciente, crítica e cidadã frente à realidade social na qual está inserido/a. Convém reiterar que promover a transformação das ações educativas concernentes às práticas de leitura e escrita em sala de aula:

[...] implica em problematizar a visão naturalizada do que seja ler e escrever na escola e o papel atribuído a isso nas aulas de Ciências, muitas vezes negligenciado [...] Ao problematizar a leitura e a escrita junto a professores de ciências, por meio de discussões e proposições pedagógicas, estamos produzindo modificações nas condições de produção das mesmas em sala de aula (GIRALDI, 2009. p.48-54).

Diante disso, convém ressaltar que esse mesmo propósito atende ao preceituado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017), neste caso, pelo mais recente documento oficial que normatiza a educação escolar em solo brasileiro, segundo este:

[...] ao longo do Ensino Fundamental, a área de Ciências da Natureza tem um 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 com base nos aportes teóricos e processuais das ciências [...] Em outras palavras, apreender ciência não é a finalidade última do letramento, mas, sim, o desenvolvimento da capacidade de atuação no e sobre o mundo, importante ao exercício pleno da cidadania (BNCC, 2017.p.319).

No entanto, para que tal compromisso seja realmente assumido nesta fase da Educação Básica, sobretudo, nos anos finais (6º ao 9º) do EF, faz-se indispensável aos/às docentes – entre os/as quais me incluo – ter clareza em relação aos objetivos que se quer alcançar com o ensino do supracitado componente curricular, o qual, por sua vez:

[...] não se resume à apresentação de definições científicas, em geral fora do alcance da compreensão dos alunos. Definições são o ponto de chegada do processo de ensino, aquilo que se pretende que o aluno compreenda ao longo de suas investigações, da mesma forma que conceitos, procedimento se atitudes também são aprendidos (BRASIL, 1997.p.28).

Considerando esse pressuposto, bem como, uma das finalidades na aplicação do dispositivo investigativo ora descrito, quer dizer, *verificar o conhecimento do/a colaborador/a sobre a temática em estudo (letramento científico)*, busquei traçar um paralelo entre as falas do grupo colaborador com o intuito de melhor entender suas práticas didático-pedagógicas no ensino e aprendizagem da mencionada área de conhecimento. Para tanto, recorri à técnica de sistematização de dados proposta pela análise de conteúdo, pois procurei conhecer aquilo que está por trás das palavras sobre as quais me debrucei (BARDIN, 2006.p.44), ou seja, fundamentar os materiais

pesquisados à luz das teorias que embasam a temática em questão e sua congruência com os objetivos desta pesquisa (BAUER; GASKELL. 2008.p.190).

Nesse sentido, analisei, conforme os princípios da análise de conteúdo, alguns excertos (elencados no **Quadro-4** da página subsequente) transcritos das declarações proferidas pelos/as professores/as ao longo das entrevistas, com a intenção de compreender como os/as “[...] participantes constroem seus discursos e baseiam suas ações nos [...] processos de comunicação com os outros” (FRASER; GONDIM. 2004. p.141). Além disso, compreender as particularidades dessas ações educativas, suscitando nos/as docentes, por meio da autorreflexão, o comprometimento com a transformação das suas práticas de ensino. Na próxima página apresento o citado quadro.

Quadro-4: Concepções dos/as colaboradores/as sobre Letramento Científico (LC)

D-I	<i>Eu entendo essa questão do Letramento Científico dessa forma, você se apropriar desses conteúdos, desses momentos, assim, pra que você possa tá entendendo vários contextos da sua vida cotidiana, da sua vida mesmo, enquanto ser, enquanto cidadão, enquanto a pessoa que vive ali em sociedade, que vive no contexto social mesmo (sic).</i>
D-II	<i>Eu nunca tinha pensado na verdade na questão da prática, não ter tido uma reflexão forte, eu sei que há necessidade disso [...] do Letramento em Ciências [...] se apropriar de termos, ter o conhecimento do que é matéria, do átomo, do próton, do elétron [...] esse vocabulário, do ponto de fusão do ponto de ebulição, tem que fazer parte no dia a dia dele enquanto estudante, [...] essa questão do Letramento é muito importante (sic).</i>
D-IV	<i>O Letramento Científico para mim, eu acho que eu até falei bastante, que é essa leitura do dia a dia, de pesquisar [...] no meu entendimento é esse o letramento, conhecimento, leitura, pesquisa, investigação (sic).</i>
D-V	<i>Para mim o Letramento Científico, eu entendo como os termos específicos da Ciências que são os termos que são utilizados, as expressões, os verbetes que você vai utilizar, os nomes científicos [...] Letramento Científico na minha opinião é isso, é a forma peculiar que se tem para os conceitos, para as nomenclaturas específicas de cada coisa que se estuda nas Ciências (sic).</i>
D-VI	<i>Apesar de não ter conhecimento, assim, profundo, leitura sobre esses conceitos, Letramento Científico [...] eu acho que o Letramento Científico estaria mais ligado na questão de redes sociais, na mídia, a buscar algo que realmente comprove a validade daquela informação (sic).</i>
D-VIII	<i>O Letramento Científico ele tá mais voltado pra pesquisa [...] pra intervenções, pra investigação e conclusão [...] assim, o Letramento Científico tá mais voltado pra isso, então eu acho que entra um pouco daquilo que a gente faz e o tecnológico é o que tá aí no dia-a-dia (sic).</i>

Fonte: Elaboração própria, 2018.

Analisando as concepções de letramento científico (LC), apresentadas pelo grupo colaborador, nos fragmentos transcritos acima, conclui que os/as docentes, quanto ao entendimento dessa expressão, têm acepções diversificadas. Contudo, verifiquei em suas falas algumas aproximações nos sentidos dados ao referido enunciado, como pode ser comprovado na compreensão expressa pelos/as partícipes: **D-II** e **D-V**, para os quais o LC está atrelado à apropriação do vocabulário

característico do componente curricular Ciências da Natureza, no qual os/as estudantes precisam “se apropriar de termos” ou “utilizar os nomes científicos [...] as nomenclaturas específicas de cada coisa que se estuda”. Esta compreensão mantém certa proximidade com o conceito proposto por Suíço e Galieta (2015, p.1004), ao pontuarem que “saber ler e escrever a linguagem da Ciência é condição essencial para que o indivíduo seja considerado letrado científica e tecnologicamente”. Todavia, tal interpretação estabelece maior relação com a perspectiva da alfabetização ou educação científica, sendo esta concebida como a capacidade do indivíduo ler, compreender e expressar opinião sobre assuntos que envolvam a Ciência (MOTTA-ROTH, 2007).

Mediante essas considerações, convém reiterar que há, em solo brasileiro, um considerável impasse entre os/as pesquisadores/as da área das Ciências Naturais quanto ao emprego conceitual das expressões letramento científico (LC) e alfabetização científica (AC). Algumas dessas divergências foram descritas na sessão introdutória dessa escrita, a exemplo das concepções defendidas por conceituadas estudiosas dessa problemática, a saber: Mamede e Zimmermann (2005), Krasilchik e Marandino (2007), além de Sasseron (2015).

Nesse contexto, os conceitos de letramento científico proferidos pelas colaboradoras **D-VI** e **D-VIII**, aproximam-se das acepções adotadas por Mamede e Zimmermann (2005), as quais concebem a *pesquisa* e a *investigação* como implicações do LC. Avizinhamento percebido, igualmente, nas colocações do participante **D-I**, este ao pontuar que letramento científico concerne à apropriação de conteúdos “*pra que você possa tá entendendo vários contextos da sua vida cotidiana, enquanto cidadão, enquanto a pessoa que vive no contexto social*” ratifica a linha teórica proposta pelas citadas pesquisadoras, pois são enfáticas ao declararem que tal conceito “diz respeito ao uso do conhecimento científico e tecnológico no cotidiano, no interior de um contexto sócio-histórico específico” (MAMEDE; ZIMMERMANN, 2005.p.2). Cabe salientar, que esta mesma conceituação é adotada nesta pesquisa, pois, na proposta de ensino pleiteada na efetivação deste estudo, busca-se desenvolver, em sala de aula, intervenções didático-pedagógicas nas quais o encaminhamento da aprendizagem não seja centrado, somente, “nos conteúdos, no domínio da linguagem científica e na memorização de terminologias”, mas sim, em atividades escolares que “enfoquem a maneira do discente raciocinar sobre os fatos e

as práticas sociais do conhecimento científico”. (BORTONI-RICARDO et al 2015.p.91)

De acordo com Lúcia Helena Sasseron (2015):

[...] a Alfabetização Científica tem se configurado no objetivo principal do ensino das ciências na perspectiva de contato do estudante com os saberes provenientes de estudos da área e os condicionantes que afetam a construção de conhecimento científico em uma larga visão histórica e cultural (SASSERON, 2015.p.51).

Concepção esta que, aparentemente, é defendida pela maioria dos/as entrevistados/as, como pode ser comprovado em parte das falas do professor **D-V** “*letramento científico na minha opinião é isso, é a forma peculiar que se tem para os conceitos, para as nomenclaturas específicas de cada coisa que se estuda nas Ciências*”, como também nas declarações da professora **D-II** “*letramento em ciências [...] se apropriar de termos, ter o conhecimento do que é matéria, do átomo, do próton, do elétron [...] esse vocabulário, tem que fazer parte no dia a dia*” torna-se evidente que embora denominem de LC, as ações citadas por ambos corroboram as ideias de AC presentes na acepção da referida especialista.

Depreende-se, então, que em suas práticas docentes a maioria dos/as participantes concebe o ensino de Ciências na perspectiva da alfabetização científica, embora não tenham expressado consciência disso, estas práticas condizem com o que propõem Myriam Krasilchik e Martha Marandino (2007):

[...] o ensino dessa área tem como uma de suas principais funções a formação do cidadão cientificamente alfabetizado, capaz de não só identificar o vocabulário da ciência, mas também de compreender conceitos e utilizá-los para enfrentar desafios e refletir sobre seu cotidiano (KRASILCHIK; MARANDINO, 2007.p.19).

Diante do exposto, creio ser relevante destacar que ao questionar a cada entrevistado/a: *Qual é a sua concepção de letramento científico? Ou ainda, sua perspectiva de ensino é pautada no letramento científico?* Todos eles/as demonstraram certa inquietação, desconforto e, até mesmo, insegurança em externarem suas acepções. Comportamentos estes muito significativos, pois pude observar que os/as mesmos/as não dispunham de familiaridade tampouco apropriação teórica acerca dessa problemática. Significativos, também, porque revelaram a necessidade de desenvolver, junto ao grupo colaborador, uma intervenção formativa

capaz de promover a almejada mudança das ações educativas nas aulas de Ciências da Natureza, no referido lócus.

Devo acrescentar, diante disso, que a necessidade de intervenção formativa foi ratificada pelos/as colaboradores/as durante o encontro do grupo focal (efetivado em 19/04/2018) quando sinalizaram ser imprescindível realizar, inicialmente, uma formação para proporcionar-lhes apropriação de conhecimentos teóricos e práticos através dos quais possam elaborar um *plano de ação e/ou estratégico* embasado num ensino e numa aprendizagem que assegure aos/às estudantes o desenvolvimento do Letramento Científico. Para tanto, ficou acordado entre os/as participantes, ao término do citado encontro grupal, que a referida formação seria realizada por meio de oficinas. Neste sentido, a indicação dos/as partícipes em relação ao processo de formação em serviço, corresponde à consolidação de um dos objetivos específicos desta pesquisa, a saber: *promover a reflexão, com o grupo colaborador, sobre propostas de intervenções pedagógicas que dinamizem o ensino de Ciências e resultem em processos de letramento científico para os/as estudantes.*

No próximo tópico apresento os resultados advindos da efetivação do grupo focal, traçando as considerações acerca dos dados construídos a partir da sistematização deste dispositivo de investigação em campo.

4.5. Grupo focal

O encontro grupal foi realizado em 19/04/2018, na Sala de Coordenação Pedagógica do Colégio Gilberto Dias Miranda (lócus da pesquisa) no qual estiveram presentes quatro professores (sendo 03 do gênero feminino e 01 do sexo masculino), codificados/as, nessa ação investigativa, como: **D-II**, **D-V**, **D-VI** e **D-VIII**. Convém destacar que o professor identificado como **D-I**, assim como, a educadora representada pelo código D-IV, não compareceram ao grupo de observação (THIOLLENT, 2011). Entretanto, como alerta Gatti (2005):

[...] mesmo com adesão voluntária e tendo os pesquisadores motivado os potenciais participantes ao fazer-lhes o convite, é muito comum ocorrerem ausências de última hora. Isso deve estar no horizonte dos pesquisadores que precisam fazer um trabalho cuidadoso [...] conscientes de que [...] é preciso lidar com essa situação, procurando não prejudicar o atendimento dos objetivos da pesquisa, mediante rearranjos que garantam isso (GATTI, 2005.p.11).

Atenta a esta observação, a mediadora (apresentada no capítulo referente à itinerância em campo) proporcionou a interação entre os/as demais participantes, colocando em pauta a problematização mais ampla da temática em estudo, expressa no seguinte questionamento: *É possível formar leitores e escritores na disciplina de Ciências?* Possibilitando aos/às docentes “explorarem pontos de vista, refletirem sobre determinado fenômeno social em seu próprio vocabulário, gerando as próprias perguntas e buscando respostas pertinentes à questão sob investigação” (BACKES et al, 2011. p.439), tendo em vista que o emprego deste dispositivo objetivou:

[...] compreender processos de construção da realidade [...] práticas cotidianas, ações e reações a fatos e eventos, comportamentos e atitudes, [...] o conhecimento das representações, percepções, crenças, hábitos, valores, preconceitos, linguagens e simbologias prevalentes no trato de uma dada questão por pessoas que partilham traços em comum, relevantes para o estudo do problema visado [...] compreensão de ideias partilhadas [...] no dia-a-dia e dos modos pelos quais os indivíduos são influenciados pelos outros (GATTI, 2005.p.11).

Em conformidade com a citada escritora, a seleção desta técnica fez-se pertinente nesta ação investigativa, uma vez que favoreceu a compreensão acerca das práticas profissionais efetivadas pelo grupo de docentes atuantes em Ciências da Natureza no supracitado âmbito desta pesquisa. E, desse modo, analisar “[...] os fatores que os influenciam, as motivações que subsidiam as opções, os porquês de determinados posicionamentos” (GATTI, 2005.p.14), frente ao ensino do mencionado componente curricular.

Com esse propósito em mente, a mediadora realizou uma dinâmica entregando a cada partícipe um chocolate anexo a um excerto extraído do texto “*A Arte de produzir fome*”, da autoria do escritor mineiro Rubem Alves. O trecho selecionado expressava o seguinte pensamento: “*A tarefa do professor é a mesma da cozinheira: antes de dar faca e queijo ao aluno, provocar a fome...*”. Após a leitura e breves reflexões a cerca da questão: *O que esse chocolate tem a ver com essa proposta de Letramento Científico, de ler e escrever em todas as áreas e principalmente nessa área de Ciências?* A citada mediadora conduziu a discussão propondo uma série de indagações ao grupo, dentre estas:

- ❖ *De que maneira a gente pode trabalhar dentro do cotidiano que nós temos, dentro do objeto do conhecimento que é a disciplina, esse Letramento Científico?*
- ❖ *Como é que a leitura e a escrita podem ser trabalhadas?*
- ❖ *De que forma nós podemos introduzir esse Letramento Científico? E a leitura desses textos? E a produção desses textos dentro dessa Ciências?*
- ❖ *Textos diferenciados garantem uma leitura diferenciada?*
- ❖ *Quais são os textos que podem contribuir para a apropriação da linguagem científica?*
- ❖ *Nessa área de Letramento Científico, o que de fato poderia ser feito pra que o trabalho fosse algo significativo para professores, significativo para os alunos, para a escola, dentro desse contexto?*

Em relação ao primeiro questionamento, houve consenso imediato entre os/as docentes quanto à possibilidade de formar leitores/as e escritores/as na disciplina de Ciências da Natureza, considerando que todos/as anuíram ser uma tarefa totalmente exequível *sim*. Contudo, quando a mencionada coordenadora pedagógica questionou-os/as sobre o *como* ou *de que maneira* isso ocorreria em suas aulas, fez-se um breve, porém significativo silêncio, o qual permitiu entrever as inseguranças e, principalmente, as hesitações do grupo em externar seus pensamentos em relação a essa problemática, ou melhor, a expor exemplos de práticas educativas que respaldem essa demanda, fato este manifestado tanto em suas expressões faciais quanto na verbalização de suas considerações, como comprovado nos excertos transcritos a seguir:

[...] uma das inquietações [...] é essa preocupação com a dualidade [...] eu tenho que dar conta de uma gama de conteúdos, mas eu também tenho que dar conta dessa demanda que é ler e escrever, interpretar [...] só que dá uma dificuldade em colocar isso permanentemente [...] ainda é tipo uma lacuna conseguir fazer essa associação de forma muito satisfatória [...] eu me dei conta que eu não sabia o conceito de letramento científico (*sic*) (D-VI, 19/04/2018).

[...] nosso foco muitas vezes se volta para aquela matriz específica do conteúdo [...] e muitas vezes por uma questão de carga horária a gente precisa atender mais ao conteúdo do que essa questão da leitura e da escrita em si, a gente trabalha leitura e escrita nas nossas aulas o tempo todo, é impossível se dizer que se trabalhe em educação sem usar a leitura e a escrita, mas aí quando a gente vai tratar do letramento científico é uma coisa mais é distante da realidade escolar, pelo menos nas escolas que eu tenho trabalhado, porque o professor, realmente, ele fica preso ao conteúdo (*sic*) (D-V, 19/04/2018).

[...] mas não só existe essa leitura de Língua Portuguesa, essa escrita de Redação, não é só isso não [...] e eu tava pensando, vou procurar texto, texto para levar pros meninos, não, tudo que eu tenho para trabalhar leitura e escrita já está lá na mão da gente [...] se eu vou pegar a tabela, gráficos, tudo pra estudar com eles, eles vão tá lendo (*sic*) (D-II, 19/04/2018).

É, por exemplo, quando a gente fala dessa conta de luz e de água, sobre esses gráficos, então isso aí pode formar uma leitura [...] porque quando a gente vai trazer outro, vai voltar o olhar [...] pra esses gráficos [...] então, já consegue produzir um texto através disso também (*sic*) (D-VIII, 19/04/2018).

As inquietações e as inseguranças demonstradas nas falas destes/as educadores/as, expressas nos trechos acima, certamente, refletem uma lacuna ocorrida na formação profissional desse/as professores/as, assim como ocorre de modo geral, considerando que, aparentemente, o processo formativo do/a docente da Educação Básica continua centrado numa mesma tendência: dotar os/as futuros/as profissionais com os conhecimentos técnicos, ou melhor, familiarizá-los/as com os conteúdos didáticos próprios do currículo escolar com os quais lidarão/lidam no contexto educativo. Sendo esta uma das razões que, seguramente, justifica a falta de entendimento deste grupo quanto ao fato de que no ensino de Ciências da Natureza é possível promover “[...] situações de leitura como cenário no qual ao mesmo tempo que se ensinam e se aprendem conhecimentos da área também se ensina e se aprende a ler” (ESPINOSA, 2010. p. 124), ou melhor, não há, necessariamente, uma “dualidade em dar conta de uma gama de conteúdos e dessa demanda de ler, escrever e interpretar” (D-VI, 19/04/2018). Dualidade essa, que segundo Delizoicov (2002, p. 295), talvez seja decorrente da crença ainda vigente em diversas instituições escolares, ou seja, muitos/as profissionais permanecem acreditando que “[...] somente nas aulas de linguagem se trata da relação oralidade – escrita e do uso da escrita como forma de expressão”, pois:

[...] Nas outras disciplinas, predomina o uso da oralidade, e os textos, quando aparecem, surgem somente como exercícios de fixação: escritos a ser copiados, “pontos” a ser decorados, questionários a ser respondidos com frases nos textos que os precedem [...] Essa divisão de papéis na utilização da língua escrita, cujo uso específico se restringe às aulas de linguagem, talvez explique a dificuldade de muitos alunos, até os das séries finais, para ler e escrever (DELIZOICOV et al 2002, pp.295-296).

Crença esta que contraria justamente um dos preceitos orientados pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN; 1997), porque “saber combinar leituras, observações, experimentações, registros, etc., para coleta, organização, comunicação e discussão de fatos e informações” (BRASIL, 1997. p.31), constitui-se numa das mais diversas habilidades a ser desenvolvida pelo/a aluno/a ao longo do Ensino Fundamental, aliás, espera-se que tal capacidade já esteja consolidada ao término desta etapa escolar. Cabe salientar que este mesmo preceito norteou a elaboração da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) – homologada em 20/12/2017, com previsão de ser instituída nas redes de ensino até o ano de 2020 – segundo a qual:

[...] no Ensino Fundamental – Anos Finais [...] faz-se necessário o desenvolvimento de habilidades voltadas para o uso concomitante de diferentes linguagens (oral, escrita, cartográfica, estética, técnica etc.). Por meio delas, torna-se possível o diálogo, a comunicação e a socialização dos indivíduos, condição necessária tanto para a resolução de conflitos quanto para um convívio equilibrado entre diferentes povos e culturas (BNCC, 2017. pp. 354-355).

Analisando tal orientação, depreende-se que as habilidades direcionadas ao uso de diferentes linguagens devam ser promovidas em todas as áreas de conhecimento propostas nos currículos básicos das instituições escolares, relativos aos anos finais do Ensino Fundamental, neste caso, do 6º ao 9º ano. Nesta perspectiva, os/as docentes atuantes em Ciências da Natureza, nessa etapa escolar, devem contemplar em seus planejamentos letivos, atividades de ensino e aprendizagem que assegurem aos/às discentes o desenvolvimento destas capacidades. Sendo esta, precisamente, uma das finalidades da presente pesquisa, haja vista o intuito de elaborar, em parceria com o grupo colaborador desta ação investigativa, uma proposta didático-pedagógica para o citado componente curricular, embasada na prática da leitura e produção escrita dos diversificados gêneros textuais que circulam socialmente, visando o letramento científico dos/as estudantes.

É preciso reconhecer, todavia, que muitos foram, e continuam sendo, os entraves impostos pela dinâmica escolar frente às mais diferentes tentativas de alcançar os objetivos elencados nos supracitados referenciais e, especialmente, em pesquisas de intervenção como esta, pois como destacou Délia Lerner (2002) – renomada pesquisadora argentina – em sua obra intitulada “*Ler e Escrever na Escola: O Real, o Possível e o Necessário*”, existem pelo menos 05 (cinco) fatores que dificultam a efetivação desta tarefa:

1. a escolarização das práticas de leitura e de escrita apresenta problemas árdios;
2. os propósitos que se perseguem na escola ao ler e escrever são diferentes dos que orientam a leitura e a escrita fora dela;
3. a inevitável distribuição dos conteúdos no tempo pode levar a parcelar o objeto de ensino;
4. a necessidade institucional de controlar a aprendizagem leva a pôr em primeiro plano somente os aspectos mais acessíveis à avaliação;
5. a maneira como se distribuem os direitos e obrigações entre o professor e os alunos determina quais são os conhecimentos e estratégias que as crianças têm ou não têm oportunidade de exercer e, portanto, quais poderão ou não poderão aprender (LERNER, 2005.p.18) .

Embora estes fatores tenham sido analisados a mais de uma década, verifica-se certa correspondência com a atualidade, tendo em vista que ao traçar um paralelo entre os aspectos sinalizados pela referida escritora e as falas dos/as partícipes do grupo focal, constatei que essa situação é análoga à ocorrida no lócus estudado, pois ao afirmarem que “nosso foco muitas vezes se volta para aquela matriz específica do conteúdo [...] e por uma questão de carga horária a gente precisa atender mais ao conteúdo do que essa questão da leitura e da escrita em si” (D-V, 19/04/2018), ou ainda, quando informam que “tudo [...] para trabalhar leitura e escrita já está lá na mão da gente [...] a tabela, gráficos, tudo pra estudar com eles, eles vão tá lendo (*sic*)” (D-V, 19/04/2018) os/as docentes ratificam que, de certa forma, “os propósitos que se perseguem na escola ao ler e escrever são diferentes dos que orientam a leitura e a escrita fora dela” (LERNER, 2002.p.18). Ratificam, ainda, que as aulas de Ciências, praticadas nesses moldes, não asseguram o desenvolvimento do LC dos/as discentes, uma vez que “tratar do letramento científico é uma coisa mais distante da realidade escolar” (D-V, 19/04/2018).

A visão de que o letramento científico é algo distante da realidade escolar, como sinalizado no último trecho da fala do professor **D-V**, pôs em evidência a falta de domínio e/ou familiaridade, por parte dos/as docentes, em relação ao conceito concernente a esta expressão. Fato este evidenciado tanto no grupo focal, ao proferirem frases como: “o letramento a gente achava que estava mais voltado para Português (*sic*)” (D-VIII, 19/04/2018), ou ainda, “eu me dei conta que eu não sabia o conceito de letramento científico (*sic*)” (D-VI, 19/04/2018), quanto nas entrevistas individuais realizadas no mês de março do corrente ano (cujos dados foram descritos no tópico anterior). Por isso, diante dos questionamentos propostos pela mediadora, a saber: *Nessa área de Letramento Científico, o que de fato poderia ser feito pra que o*

trabalho fosse algo significativo para professores, significativo para os alunos, para a escola, dentro desse contexto? De que forma nós podemos introduzir esse Letramento Científico? Os/as participantes, inicialmente, ficaram silenciosos/as, numa clara atitude de reflexão, até que um dos/as colaboradores/as respondeu que:

Eu acredito muito na formação [...] só pode exigir de um profissional um retorno quando se tem uma formação, então assim, nós [...] estamos numa sala de aula para trabalhar um conteúdo que não é da nossa formação, por exemplo, eu sou da área de Geografia e estou com Ciências [...] mas, uma vez que eu estou com Ciências, que nós estamos ocupando essa função, nós também [...] precisamos de formação voltada para o assunto [...] é preciso que chegue a esse censo de se não desenvolver a leitura e a escrita o aluno, ele não consegue avançar, *(sic)* (D-V, 19/04/2018).

Resposta endossada por outra participante ao afirmar que precisam desta formação em serviço, porque “[...] mesmo sem ser da área, tendo a formação continuada você tem como pelo menos tentar suprir a demanda *(sic)*” (D-VI, 19/04/2018). Aproveitando o ensejo e para mobilizar o grupo a externar outras ideias, bem como, “impedir a dispersão da questão em foco e evitar a monopolização da discussão por um dos participantes” (GATTI, 2005.p.11), a mediadora indagou: *como seria essa formação continuada dentro desse letramento científico? Como nós faríamos?*

Diante destas perguntas, os/as participantes, adotando a postura ocorrida nas demais indagações, fez um breve momento de reflexão silenciosa. Em seguida, foram expondo algumas conjecturas acerca do propósito da formação continuada, assim, na concepção da colaboradora **D-VI**: “eu não vou dizer que quero o objeto pronto, mas eu quero exemplo de coisas que tiveram êxito, que eu possa, no caso, tentar fazer na minha sala”, já a partícipe **D-II**, por sua vez, salientou que a formação continuada precisa ter por objeto de estudo “o que está acontecendo na sala de aula”, por se tratar de “uma relação dialética [...] ação-reflexão-ação” *(sic)* (D-VI, 19/04/2018).

Após ouvir atentamente as colocações dos/as professores/as acerca do que eles/as acreditam ser e, principalmente, esperam de um processo de formação em serviço, a mediadora levantou a seguinte questão: *Pra o que vocês estão trazendo de formação [...] daquilo que se poderia construir e que se poderia de fato ter um resultado, [...] o que os profissionais dessa área de Ciências, sendo eles formados na área ou não formados, mas que estejam trabalhando, precisam de fato fazer para que*

isso aconteça? Nesse momento os/as partícipes travaram novos debates abordando vários aspectos da profissão docente, até que o professor **D-V** retomando o questionamento proposto, sinalizou que:

[...] O primeiro passo [...] necessário é trabalhar conceitos, [...] partindo do conceito a gente vai poder determinar onde a gente quer chegar [...] então, para a formação com os professores, acredito que [...] buscar [...] variadas fontes, porque não adianta você trazer uma formação apenas teórica, tem que ter uma formação prática, com oficina, que traga os tipos de textos, que se trabalhe, que se discuta, que se faça tipo aulas com os professores que seriam aulas aplicadas com os alunos, respeitando claro a diferença e entendendo também que o professor já traz uma bagagem de conhecimento (*sic*) (D-V, 19/04/2018).

Em seu posicionamento, o professor enfatiza a importância em apropriar-se dos conceitos, embora não tenha explicitado, estes se referem às acepções de letramento científico e às concepções acerca dos gêneros textuais, estas últimas justificadas – como dito anteriormente – pela ausência de formação acadêmica no componente curricular Língua Portuguesa. Cumpre dizer que ambos docentes (**D-I** e **D-IV**) graduados nesta área de conhecimento não estavam presentes na realização deste grupo focal.

A relevância dos/as colaboradores/as dominarem os conceitos de gênero textual, ou noutras palavras, saber identificar os diferentes gêneros discursivos e as consequentes tipologias textuais, tornou-se mais evidente quando a mediadora perguntou-lhes: *quais são os textos que podem contribuir para a apropriação da linguagem científica?* A colaboradora **D-VI** (graduada em História) destacou que seria necessário “ampliar o conceito de texto [...] ampliar o que seria texto”; já o partícipe **D-V** (licenciado em Geografia) salientou a necessidade de se colocar para o/a aluno/a “uma variedade de portadores textuais que possam trazer [...] uma ampliação do conhecimento científico [...] pode-se trabalhar vários tipos de textos, inclusive, os livros didáticos eles já trazem”; a professora **D-VIII** (habilitada em Biologia) pontuou a importância da “[...] nossa realidade, como tá ocorrendo agora, com a gripe H1N1, pode ser texto, notícia” e complementando as falas dos/as demais participantes a docente **D-II** (formada em Pedagogia) ressaltou que “seria os textos científicos”. Embora façam referência à importância de trabalhar em sala de aula com variados “portadores” e “tipos de textos”, em suas verbalizações o grupo deixou nítida a falta de efetividade na exploração de tais suportes e fontes textuais no ensino

de Ciências, visto que não citou nenhum exemplo concreto. Isso, segundo uma das educadoras, deve-se à falha na “própria formação que a gente teve de não trabalhar muito essa questão da divulgação científica” (*sic*) (D-VI, 19/04/2018).

Retomando a questão da formação continuada, neste caso, a indicação feita pelo docente **D-V** “[...] formação prática com oficina”, vale dizer que a proposta foi aceita pelas colegas de trabalho, inclusive, sendo complementada em relação aos temas a ser contemplados, como pode ser verificado no seguinte trecho:

Eu acho, [...], assim, [...] quanto ao conteúdo da oficina [...] que a gente revise, estude [...] o conteúdo pedagógico, como é que eu vou trabalhar os tipos de texto, até a questão do meu planejamento [...] o que tem por traz da minha prática [...] a gente [...] parar pra repensar isso [...] eu tenho que saber qual é a minha função de professora e como é que eu vou trabalhar aquilo, qual o objetivo da escola? Da escrita da leitura? [...] então, a gente tem que fazer, tem que pensar por aí (*sic*) (D-II, 19/04/2018).

Convém reiterar que o grupo concordou com a modalidade formativa pautada na realização de oficinas, por acreditar ser esta metodologia uma das mais produtivas formas de associar teoria e prática, pois a mesma assegura momentos propícios ao estudo, revisão, reflexão e, especialmente, do repensar a finalidade da escola, assim como, o papel da leitura e escrita nas aulas de Ciências. Evidenciando, desse modo, o êxito na realização de um dos objetivos específicos desta pesquisa, a saber: *sistematizar processos de leitura e escrita nas aulas de Ciências a partir da análise dos conceitos de Letramento Científico, rompendo a fragmentação do ensino através de práticas didático-pedagógicas contextualizadas*. Cumpre frisar, também, que ao sugerirem a efetivação das oficinas formativas, comumente denominadas *oficinas pedagógicas* (PAVIANI; FONTANA (2009); MARTINS; COSTA; RIBEIRO, (2011)), os/as colaboradores/as, conscientemente, assumem a necessidade de transformarem suas práticas educativas, ou seja, modificar “[...] o foco tradicional da aprendizagem (cognição), passando a incorporar a ação e a reflexão” (PAVIANI; FONTANA, 2009. p.78) haja vista que:

[...] numa oficina ocorrem apropriação, construção e produção de conhecimentos teóricos e práticos, de forma ativa e reflexiva. [...] A oficina pedagógica atende, basicamente, a duas finalidades: (a) articulação de conceitos, pressupostos e noções com ações concretas, vivenciadas pelo participante ou aprendiz; e b) vivência e execução de tarefas em equipe, isto é, apropriação ou construção coletiva de saberes. (PAVIANI; FONTANA, 2009. p.78)

Consonante ao princípio defendido pelas autoras, sobretudo, no tocante às finalidades da oficina pedagógica, a mediadora, para concluir as discussões do encontro grupal, lançou um último questionamento aos/às participantes, sendo este: *Partindo do que vocês colocaram, que é interessante levar pra sala de aula, mas quando vocês forem levar para sala de aula, vocês já teriam trabalhado essa base conceitual, esses gêneros textuais ,discutindo nessa formação, então, de que forma nós poderíamos fazer a construção dessa proposta de ensino?* Novamente, ocorreu um momentâneo silêncio, logo em seguida, a docente **D-VIII** sugeriu a elaboração de “um plano estratégico [...] um plano de ação”, proposta endossada pela professora **D-VI** ao dizer “tem que ter o produto pra deixar como base, como modelo [...] um plano estratégico é uma ideia” e avalizada, também, pela educadora **D-II** reiterando que “se a gente está falando de formação continuada e agente tá falando que a formação é o que tá acontecendo na sala de aula, eu tenho que ter esse registro”, para encerrar a discussão o professor **D-V**, em anuência com o grupo, frisou “eu quero a proposta”.

A mediadora, percebendo que os/as docentes haviam concluído suas considerações, retomou as falas deste/s “*então, pensando nessas questões, que vocês falam dessas inquietações, vamos começar a movimentar*” lembrando-lhes que “*a palavra educação tem o nome ação, a gente implica esse movimento o tempo todo*” e agradecendo-lhes a colaboração. Convém ressaltar que as informações levantadas por meio da efetivação desse dispositivo foram consideradas satisfatórias ao propósito pleiteado, assim, conforme Gatti (2005.p.23) “[...] quando já se obteve o conjunto de ideias necessárias para a compreensão do problema e se julga provável que novas ideias não aparecerão”, não há necessidade em compor outros grupos focais. Razão pela qual, ao término desse encontro, ficou acordado entre os membros presentes que as oficinas formativas fossem efetivadas sempre às segundas-feiras, no turno noturno (das 19 às 22h) e nas dependências do Colégio Gilberto Dias Miranda, cuja implementação ocorreu em 14/05/2018. Cumpre ressaltar, igualmente, que tanto a primeira quanto a segunda oficina, ambas já realizadas, foram descritas no tópico concernente à itinerância em campo.

Diante do exposto e considerando que “a pesquisa-ação como metodologia de pesquisa [...] cria espaços onde as pessoas participam do projeto de atuação organicamente estabelecido” (BALDISSERA, 2001. p.10), apresento na próxima

seção o cronograma destinado aos encontros formativos, ou seja, o produto resultante deste estudo investigativo, originado a partir da intervenção em campo.

5. O PRODUTO

Como sinalizado na página anterior, nesta seção apresento o produto advindo do processo de intervenção em campo, tendo em vista o princípio de que “na pesquisa-ação acontece simultaneamente o “conhecer” e o “agir”, uma relação dialética sobre a realidade social desencadeada pelo processo de pesquisa” (BALDISSERA, 2001. pp.24-25). Nesse sentido, o “agir” no lócus de estudo fomentou a construção de uma proposta de formação continuada em serviço, embasada no paradigma de Oficinas Formativas, suscitada pelo próprio grupo de colaboradores/as, fato que vai ao encontro de um dos principais objetivos pleiteados pelo MPED, qual seja: *possibilitar aos profissionais da educação, na condição de discentes, o desenvolvimento de uma cultura de pesquisa e intervenção relacionada ao trabalho pedagógico*¹⁵, neste caso, “realizada pelos “práticos” como um modo implicado de produção de conhecimento” (MACEDO, 2009.p.118).

A intervenção, nas palavras de Macedo (2009.p.115), caracteriza a natureza do trabalho desenvolvido pelos pesquisadores qualitativos engajados, implicados na compreensão e transformação da realidade pesquisada. Sendo assim, nos estudos pautados na pesquisa-ação colaborativa, como esse, faz-se necessária a:

[...] presença da voz instituinte dos atores sociais com os quais a pesquisa trabalha, e que ele não fale pela “boca da teoria”; não seja apenas um figurante legitimador de conceitos cristalizados, corporativos e protegidos [...] Assim, as citações das narrativas dos interlocutores da pesquisa, nas suas diversas representações, se constituem num procedimento pertinente em termos de coerência teórico-epistemológica para a pesquisa qualitativa (MACEDO, 2009.p.121).

Buscando justamente essa coerência teórico-epistemológica, ou melhor, objetivando validar a voz dos atores e atrizes constituintes desta pesquisa, especialmente, em relação às suas necessidades de formação continuada – externadas durante o grupo focal– elaborei em parceria com a coordenadora pedagógica, Fábria Alves de Lima, uma proposta de trabalho, nos moldes das Oficinas Formativas. Como pontuado anteriormente, a realização destas proporcionará: 1) Estudos e reflexões de temáticas direcionadas ao ensino e aprendizagem de Ciências da Natureza na perspectiva do letramento científico; 2) Planejamento conjunto de práticas e situações

¹⁵Disponível em: <<http://www.mped.uneb.br/programa/>> Acesso em jun. de 2018.

didáticas; 3) Análise coletiva sobre a operacionalização das ações planejadas para avaliação e reorientação destas, com foco na elaboração de uma proposta didático-pedagógica, para o referido componente curricular, pautada no letramento científico. “Desse modo, pesquisadores e pesquisados se tornaram sujeitos e atores de uma prática social em movimento na construção de um saber-fazer” (PIMENTEL, 2013. pp.23-24).

Por tratar-se de um estudo de cunho colaborativo, o qual “[...] preocupa-se com a articulação constante entre a ação desenvolvida por um grupo e o conhecimento que dela se depreende” (PAULON, 2005. p.20), cumpre salientar que a mencionada proposta formativa (listada nas páginas subsequentes) foi devidamente apresentada aos/as partícipes para análise e ajustes necessários, ou seja, avaliar a adequação às demandas de estudos teórico-práticos pontuadas nas entrevistas individuais e posteriormente no encontro do grupo focal, pois em conformidade com Paulon (2005), a intervenção deve ser pensada:

[...] como um caminhar mútuo por processos mutantes que, justo por não poder ser resumida ao encontro de unidades distintas (sujeitos da investigação X objetos a serem investigados), não pode ser pensada como uma mudança antecipável. Ao operar no plano dos acontecimentos, a intervenção deve guardar sempre a possibilidade do ineditismo da experiência humana, e o pesquisador a disposição para acompanhá-la e surpreender-se com ela (PAULON, 2005. p.21).

Nesse sentido, diálogo, igualmente, com Baldissera (2011), para quem a intervenção constitui-se como característica essencial da pesquisa-ação e esta, por sua vez, pressupõe a transformação da realidade dos processos sociais, dentre os quais constam a prática educativa. Isso requer preparação de nós pesquisadores/as imbuídos/as em trabalhar o objeto de estudo de forma a promover “a tomada de consciência coletiva para uma ação, também coletiva, na busca dos interesses dos envolvidos na pesquisa, ou seja, pesquisadores, pesquisados e comunidade” (BALDISSERA, 2001. pp.24-25). No entanto, como advertem Paviani e Fontana (2009.p.78) a articulação entre teoria e prática é uma tarefa desafiadora, sobretudo na área de educação, razão pela qual as Oficinas Pedagógicas foram adotadas neste estudo como metodologia de formação continuada em serviço, posto que as mesmas constituem-se em instrumentos mobilizadores na construção de estratégias de integração entre pressupostos teóricos e práticos, tendo em vista a:

[...] oportunidade de vivenciar situações concretas e significativas, baseada no tripé: sentir-pensar-agir, com objetivos pedagógicos. Nesse sentido, a metodologia da oficina muda o foco tradicional da aprendizagem (cognição), passando a incorporar a ação e a reflexão (PAVIANI; FONTANA, 2009. p.78).

Pensando como as supracitadas especialistas e, sobretudo, focada em incorporar a tríade ação-reflexão-ação nas práticas docentes do grupo colaborador, assim como, em minha própria docência, organizei um cronograma para a efetivação das Oficinas Formativas (conforme quadro a seguir). Convém assinalar que os encontros formativos (15 no total) foram planejados contemplando uma carga horária de 04 horas-aulas cada um (a hora-aula no turno noturno corresponde a 40 minutos) relativas ao cumprimento presencial da atividade complementar (AC), realizado quinzenalmente pelos/as professores/as do COMUJA. Desta forma, o percurso inicial dessa formação continuada em serviço terá uma duração de 60h, as demais horas serão computadas mediante o acompanhamento da aplicação da proposta didático-pedagógica de LC no componente curricular Ciências da Natureza nessa instituição, considerando que o MPED estabelece um prazo de dois anos para os/as discentes-pesquisadores/as permanecerem vinculados/as ao curso e implicados/as no lócus estudado, acompanhando os desdobramentos da pesquisa, porquanto:

[...] a implicação é interrompida para que se redija o texto “destro”, compondo a tese, o livro, o artigo [...] Mas essa interrupção, tão custosa, é momentânea. A escrita destra é apenas uma etapa da pesquisa – e talvez a mais custosa e menos prazerosa dentre todas. Se feita de bom modo é capaz de demonstrar ao leitor que o redator encontra-se envolto, que não deixou de implicar-se [...] Feito o registro, a implicação continua. Mesmo porque nos inquietamos e descobrimos muitas outras coisas entre o depósito do texto e sua publicização (seja a banca de defesa, seja a publicação) (BAITZ, 2006. pp.40-41).

Compartilho do raciocínio do autor, expresso no fragmento transcrito acima, especialmente, quanto ao fato da escrita constituinte do relatório de pesquisa, neste caso, do trabalho final de conclusão de curso (TFCC) ser uma etapa custosa, porém essencial para demonstrar, aos leitores e às leitoras potenciais, que continuamos implicados/ase engajados/as no âmbito pesquisado, posto que “[...] a implicação recupera o pesquisador como sujeito vivo, ativo e festivo. Através da implicação a pesquisa ganha vida, e o pesquisador, prazer ao pesquisar” (BAITZ, 2006.p.35).

Sendo assim, exponho no quadro a seguir o referido cronograma para a efetivação das Oficinas Formativas.

Quadro 5: Proposta de formação continuada para os/as colaboradores/as

CRONOGRAMA DAS OFICINAS FORMATIVAS			
DATA	CONTEÚDOS	REFERÊNCIAS	L O C A L
14/05/2018	Letramento Científico X Alfabetização Científica	<p>ROJO, Roxane. Letramentos múltiplos, escola e inclusão social. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.</p> <p>BORTONI-RICARDO, Stella Maris; MACHADO, Veruska Ribeiro; CASTANHEIRA, Salete Flôres. Formação do professor como agente letrador. 1. Ed. São Paulo. Contexto, 2015.</p> <p>COLAÇO, Sylvania Faccin; BEVILAQUA, Raquel. Letramentos na contemporaneidade: perspectivas teóricas. In: Projetos de letramento: debates e aplicações. Cândida Martins Pinto, Evanir Piccolo Carvalho, Sylvania Faccin Colaço (orgs.) – São Vicente do Sul: Instituto Federal Farroupilha, 2012.</p> <p>KRASILCHIK, Myriam; MARANDINO, Martha. Ensino de Ciências e cidadania. 2.ed. São Paulo: Moderna, 2007. (Cotidiano escolar: ação docente).</p> <p>MAMEDIE, Maíra; ZIMMERMANN, Erika. Letramento Científico e CTS na formação de professores para o ensino de ciências. Enseñanza de las Ciencias, 2005. Número extra. VII Congresso.</p> <p>MOTTA-ROTH, Désirée. Letramento científico: sentidos e valores. Notas de Pesquisa, Santa Maria, RS, v. 1, n. 0, p. 12-25, 2011.</p>	C O M U J A
28/05/2018	Gêneros Textuais X Tipologia Textual	<p>DALAMURA, Anna Carolina Santos Reis; MAGALHÃES, Tânia Guedes; FONSECA, Thayane Viana. Gêneros textuais e ensino de ciências: uma análise da proposta curricular de ciências da prefeitura de Juiz de Fora (MG). Instrumento - Revista de Estudo e Pesquisa em Educação.v.18,nº1.2016. Disponível em: <https://instrumento.ufjf.emnuvens.com.br/revistainstrumento/article/view/2890></p> <p>SASSERON, Lúcia Helena: Diferentes formas de produção de textos em aulas de Ciências. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=1fGxSb1Bv8A></p> <p>CASSIANI, Suzani. Escrita e leitura na disciplina de ciências. Disponível em: <https://youtu.be/YUJ7uZ2_a5A></p>	C O M U J A

11/06/2018	Gêneros Textuais Multimodais em Ciências da Natureza	CATTO, Nathalia Rodrigues; HENDGES, Graciela Rabuske. Análise de Gêneros Multimodais com foco em Tiras em Quadrinho. SIGNUM : Estud. Ling., Londrina, n. 13/2, p. 193-217, dez. 2010.	C O M U J A
09/07/2018	Sequência Didática Charge e Tirinhas	VARGAS, Suzana Lima; MAGALHÃES, Luciane Manera. O gênero tirinhas: uma proposta de sequência didática. Educ. foco , Juiz de Fora, v. 16, n. 1, p. 119-143, mar. / ago. 2011. DUARTE, Iolanda Estevão; SARAIVA, Rachel Carolina da Silva; BARROS, Marcelo Diniz Monteiro de. A utilização de charges como estratégias para o ensino de ciências. Ensino & Pesquisa , v.15, n. 1 (2017), 8-26.	C O M U J A
23/07/2018	Sequência Didática História em Quadrinho	CARVALHO, Letícia dos Santos. Quadrinhos nas aulas de Ciências: narrando uma história de formação continuada. UFRN. Natal, 2010.	C O M U J A
06/08/2018	Gêneros Literários no Ensino de Ciências	SALOMÃO, Simone Rocha. Lições da Botânica: O Texto Literário no Ensino de Ciências . Disponível em: < http://www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/artigos/Salomao-2008-1.pdf >	C O M U J A
20/08/2018	Sequência Didática Gêneros Literários	KEAN. S. A colher que desaparece : e outras histórias reais de loucura, amor e morte a partir dos elementos químicos. Trad. Cláudio Carina. Rio de Janeiro: Zahar, 2011. SACKS, O; W. Tio tungstênio : memórias de uma infância química. Trad. Laura T. Mota São Paulo: Companhia das Letras, 2011. STRATHERN, P. O sonho de Mendeleiev - a verdadeira história da Química, tradução/Maria Luiza X.de A. Borges- RJ: Jorge Zahar. Ed.2002. Disponível em:< http://www.lapeq.fe.usp.br/ > Elementos químicos na natureza e na sociedade: o desastre socioambiental do Rio Doce. Disponível em: < http://www.lapeq.fe.usp.br/minicurso/pdf/proj_2017_sd_mariana.pdf >	C O M U J A
03/09/2018	Textos da Divulgação Científica	FERREIRA, Luciana Nobre de Abreu; QUEIROZ, Salete Linhares. Textos de Divulgação Científica no Ensino de Ciências: uma revisão. Alexandria revista de educação em ciência e tecnologia, v.5, n.1, p.3-31, maio 2012 ISSN 1982-153. ZAGO, Katherine P. C; NOGUEIRA, Laís Zago; MOYSES, Luisa Ianhes; MARTINS, Naira Vital; OLIVEIRA, Natália. Textos de divulgação científica no ensino fundamental II: uma experiência interdisciplinar do PIBID Letras Unicamp. Revista Ao pé da Letra – Volume 17.2 – 2015. Disponível em: < https://periodicos.ufpe.br/revistas/pedaleta/article/download/231864/26047 > MACEDO, Mônica. Revistas de divulgação científica: do texto ao hipertexto <i>in</i> Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil. Organização e apresentação de Luisa	C O M U J A

		Massarani, Ildeu de Castro Moreira e Fatima Brito. Rio de Janeiro: Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fórum de Ciência e Cultura, 2002. Laboratório de Pesquisa em Ensino de Química e Tecnologias Educacionais < http://www.lapeq.fe.usp.br/ >	
17/09/2018	Sequência Didática Textos da Divulgação Científica	Sequência Didática – ler para estudar e produzir textos de divulgação científica. Disponível em: < https://pedagogiaaopedaletra.com/sequencia-didatica-ler-para-estudar-e-produzir-textos-de-divulgacao-cientifica/ > Divulgação científica na escola: o uso do filme Frankenweenie como recurso didático no ensino de Biologia. Disponível em: < http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/renbio-9/pdfs/1639.pdf >.	C O M U J A
01/10/2018	Planejamento da Proposta de Ensino	SCARINCI, Anne L; PACCA, Jesuína L. A. O planejamento do ensino em um programa de desenvolvimento profissional docente. Universidade de São Paulo (USP). Educação em Revista , Belo Horizonte. v.31.n.02 .p. 253-279 - Abril-Junho 2015. GOULART, Andrea Oliveira da Fraga; DECACCHE-MAIA, Eline. Construção de um site como produto educacional: relações entre a pesquisa na sala de aula e a mídia digital. Polyphonia , v. 26/1, jan./ jun. 2015.	C O M U J A
22/10/2018	Construção da Proposta de Ensino (versão inicial)		C O M U J A
05/11/2018	Construção da Proposta de Ensino (versão inicial)		C O M U J A
19/11/2018	Construção da Proposta de Ensino (versão final)		C O M U J A
03/12/2018	Avaliação da Proposta de Ensino (versão final)		C O M U J A
17/12/2018	Encaminhamento para inserção no Projeto Político Pedagógico-PPP		C O M U J A

Diante do exposto, até este momento, faz-se oportuno retomar o diálogo, mais uma vez, com as pesquisadoras Paviani e Fontana (2009), pois segundo elas:

A partir de uma negociação que perpassa todos os encontros previstos para a oficina, são propostas tarefas para a resolução de problemas ou dificuldades existentes, incluindo o planejamento de projetos de trabalho, a produção de materiais didáticos, a execução de materiais em sala de aula e a apresentação do produto final dos projetos, seguida de reflexão crítica e avaliação (PAVIANI; FONTANA, 2009. p.79).

Dialogar com as supracitadas pesquisadoras faz-se pertinente à medida que suas considerações, expressas no trecho acima, coadunam o propósito em realizar cada uma das Oficinas Pedagógicas, elencadas no já apresentado Quadro-5, haja vista ser justamente este processo de produção de materiais didáticos, seguida da aplicação em sala de aula e conseguinte reflexão crítica dos resultados advindos desse percurso que subsidiará a elaboração, desenvolvimento e avaliação do produto final, no caso, da supracitada proposta de ensino para o componente escolar Ciências da Natureza, a qual será encaminhada, previamente, para a inserção no Projeto Político Pedagógico (PPP) do Colégio Gilberto Dias de Miranda (CGDM), podendo, posteriormente, ser encaminhada à Secretaria Municipal de Educação (SEMEC) de Jacobina, porquanto uma das principais metas preceituada em seu Plano Municipal de Educação (PME-2015/2025), ainda não foi efetivada, esta se propôs a:

Garantir, aos alunos do Ensino Fundamental, a apropriação dos conhecimentos sistematizados, a partir da implementação de uma proposta curricular municipal e dos conteúdos mínimos definidos por ano de ensino, tendo como referência os Parâmetros e Diretrizes Curriculares Nacionais e demais documentos correlatos, a partir do segundo ano de vigência deste plano (PME-JACOBINA, 2015.p.145).

Como pode ser comprovado no fragmento apresentado, a implementação de uma proposta curricular municipal e a conseguinte instauração de conteúdos mínimos por ano de ensino deveria ter ocorrido desde o ano anterior, ou seja, em 2017. Todavia, durante a realização da presente pesquisa não foi constatada a efetivação da referida meta. Isso demonstra o quanto se faz relevante o estabelecimento de parcerias entre a universidade e as instituições de Educação Básica, como por exemplo, o vínculo instituído pela UNEB/CAMPUS-IV e a prefeitura jacobinense através de programas como o MPED, objetivando a formação de profissionais para atuarem em contexto escolar. Uma associação que, certamente, vem contribuindo

para o alcance da referida meta, tendo em vista algumas intervenções formativas já realizadas em diferentes instituições municipais de ensino, através da efetivação de pesquisas como:

- Educação Inclusiva e seus Impactos nas Práticas Pedagógicas na Rede Municipal de Jacobina/BA: Estudo Colaborativo na Escola Professor Carlos Gomes da Silva (CARVALHO, 2014);
- Cultura Escolar e Ensino de História: Usos das Memórias na Escola Municipal João Belo/Jacobina-BA (VIEIRA, 2015);
- Etnicidade e Educação: Formação Docente sobre os Povos Ciganos na Escola Municipal Agnaldo Marcelino Gomes (SANTOS, 2015);
- Cultura Cigana e Formação Docente: (In) Visibilidade dos Povos Ciganos e Diálogos Possíveis nos Currículos Escolares (LIMA, 2015)¹⁶.

As quais continuam tendo seus desdobramentos acompanhados *in lócus* por suas respectivas autoras. Convém ressaltar que outros estudos investigativos – como o presente – estão em pleno desenvolvimento em diferentes escolas e colégios da rede municipal de educação, sendo estes:

- Espaço escolar e o processo de inclusão e exclusão de alunos com deficiência: estudo de caso em Junco/BA (SILVA, 2016).
- Ensino de História e Cultura Afro-brasileira, Africana e identidade: desafios e implicações nas práticas pedagógicas (MEDEIROS, 2016);
- O currículo escolar como elemento de construção das identidades dos discentes da escola municipal professor Carlos Gomes da Silva (SANTOS, 2016);
- É hora de brincar! As brincadeiras como potencializadoras na apropriação do letramento (LIMA, 2016)¹⁷.

Ações investigativas viabilizadas pelo engajamento e implicação profissional das docentes-pesquisadoras, vinculados/as ao MPED, com seus âmbitos de atuação educativa, ratificando, desta forma, a importância da produção de pesquisas

¹⁶ Disponível em: <<http://www.mped.uneb.br/programa/>> Acesso em jun. de 2018.

¹⁷ Disponível em: <<http://www.mped.uneb.br/programa/>> Acesso em jun. de 2018.

qualitativas de cunho colaborativo, como esta, por seu “compromisso com os valores sociais e políticos que a referenciam”, assim como, “o esforço de compreender/explicitar de maneira intercrítica a realidade do vivido e suas produções em todas as perspectivas possíveis, para todos os fins práticos” (MACEDO, 2009.p.121).

Nesse sentido, convém ressaltar que a elaboração e a conseguinte inserção da proposta didático-pedagógica de letramento científico, ora pleiteada, no Projeto Político Pedagógico (PPP) do Colégio Gilberto Dias Miranda – e possivelmente no Currículo Municipal de Educação de Jacobina – configura-se numa das diversas possibilidades de produção com fins práticos, originadas com a consolidação desta ação colaborativa. Além disso, os materiais produzidos nas Oficinas Formativas poderão fomentar outros estudos, especialmente nas reuniões de atividade complementar (AC), tanto no lócus quanto noutros espaços, ampliando o panorama de aplicação para as demais áreas de conhecimento, sendo este um dos princípios da pesquisa em contexto escolar, no caso, proporcionar “[...] novas aproximações problematizadoras, abrindo um leque de temas à investigação [...] para o clareamento das interfaces/contradições entre as diferentes perspectivas” (GATTI, 2012.p.32).

6. À GUIA DE CONCLUSÃO

Nesta seção traço considerações, ou melhor, elenco algumas (in)conclusões advindas da imersão em campo, pois solidarizo-me com o pensamento de Macedo (2009. p.82) quanto ao fato de que a pesquisa qualitativa, como procedimento interpretativo da práxis social, traz consigo todos os inacabamentos e conflitos que se espera em qualquer prática humana, pois sendo uma ação onde seres humanos pensam *com* e *sobre* seres humanos “[...] a sistematização analítica e interpretativa [...] irremediavelmente, se transformará num produto de final aberto, até porque, discordamos da noção de que pesquisa é só processo e/ou estratégia acadêmica” (MACEDO, 2009.p.97).

Com este entendimento posto, inicio minhas elucubrações ressaltando que a interpretação dos dados, construída a partir da sistematização das informações obtidas através dos mecanismos de investigação aplicados no lócus, depois da devida confrontação com os pressupostos teóricos e metodológicos fundantes desta pesquisa-colaborativa, evidenciou que um dos desafios colocados ao desenvolvimento de um ensino pautado no letramento científico, no COMUJA, está justamente no currículo escolar praticado nessa instituição, uma realidade comum às demais escolas da rede municipal de educação de Jacobina, as quais não dispõem de uma matriz curricular própria, isto é, inerente às demandas socioculturais e econômicas vivenciadas pelos/as munícipes. Arelado a isso, a inserção no campo empírico revelou à necessidade premente deste estabelecimento educativo reestruturar e ressignificar seus espaços formativos, notadamente, a denominada atividade complementar (AC), considerando que esta foi a categoria mais emergente nas colocações dos/as professores/as, proferidas tanto nas entrevistas, quanto no grupo focal e nas duas oficinas pedagógicas já efetuadas.

A necessária reestruturação e a conseguinte ressignificação dos espaços-tempos destinados às atividades complementares permeou as considerações tecidas pelos/as docentes, de forma contundente, nas entrevistas individuais (como visto no tópico 4.4), pois em suas falas todos/as sinalizaram que o paradigma de AC adotado pelo CGDM, de certo modo, dificulta a assimilação das discussões propostas, além de não atender às particularidades intrínsecas nas ações educativas próprias de cada área do conhecimento, em particular, do componente curricular em questão. Assim, em

suas opiniões o grupo colaborador demonstrou consciência de que estes encontros precisam funcionar como “dispositivo pedagógico de reflexão e formação continuada do/a professor/a com perspectiva de reorientação da prática docente”, porquanto, nos moldes vigentes, até o momento, privilegia-se “um padrão de trabalho individual e isolado, deixando para as margens o trabalho colaborativo e solidário” (FORMOSINHO, 2015. p.14). Isso, seguramente, revela a necessidade de reorganização das políticas públicas voltadas à Educação Básica, em particular, a atual estrutura curricular das escolas de Ensino Fundamental, a exemplo do citado colégio.

Repensar a organização destes espaços, de acordo com Cachapuz (2003) Formosinho (2009) e Alvarado-Prada (2010) faz-se imprescindível para assegurar a formação continuada dos/as profissionais em pleno exercício da docência, uma vez que, em tese, “o educador [...] forma-se [...] com o outro, nos estudos aprofundados das ciências que fundamentam o seu modo de agir [...] no cotidiano do trabalho” (LUCKESI, 2011. p.201). Dito noutras palavras, a comunidade escolar, neste caso, a inserida no COMUJA, particularmente, as equipes gestoras em parceria com a coordenação pedagógica e corpo docente, precisa, *a priori*, rever suas concepções de ensino e aprendizagem, assumindo a perspectiva do trabalho colaborativo através do qual “a sala de aula e o processo de ensino e aprendizagem são vistos holisticamente [...] considerando a necessidade de compreensões comparativas, além das circunstâncias imediatas” (MIZUKAMI, 2003. p.207). Fundamento norteador deste estudo, embasado no pressuposto de que “as orientações para o Ensino das Ciências são resultado da pesquisa e de uma mais aprofundada ligação entre o terreno onde se dá o seu desenvolvimento e os problemas com que a prática letiva se debate” (CACHAPUZ et al, 2004.p.365).

Partindo dessa premissa, esta pesquisa, mobilizada pelo princípio da colaboração, propôs aos/às partícipes através da ação-reflexão-ação “repensar currículos, a produção de materiais didáticos e a formação” (KRASILCHIK et al, 2015. p.204), acreditando, assim como Alvarado-Prada(et al 2010) que:

[...] o conjunto de docentes de uma instituição escolar pode constituir-se em um coletivo que desenvolve um projeto de formação continuada [...] em seu próprio espaço de trabalho, construindo seu próprio objeto de pesquisa-formação mediante atividades que, por um lado, permitam a compreensão de sua própria realidade e, por outro, atendam seus interesses e necessidades (ALVARADO-PRADA et al 2010.p.382).

Crença esta manifestada, igualmente, pelos/as colaboradores/as durante o encontro do grupo focal (19/04/2018) ao apontarem a necessidade de um projeto de formação para proporcionar-lhes apropriação de conhecimentos teóricos e práticos através dos quais pudessem/possam elaborar um *plano de ação* e/ou *estratégico* embasado num ensino e numa aprendizagem que assegure aos/às estudantes o desenvolvimento do LC. Então, ficou decidido entre os/as participantes que a referida formação seria realizada através de oficinas formativas, com o intuito de elaborar colaborativamente uma proposta de ensino de Ciências pautada no letramento científico, inicialmente nomeada “plano estratégico [...] um plano de ação” (D-VIII, 19/04/2018), ou “o produto pra deixar como base, como modelo” (D-VI, 01/03/2018). Consolidando, desta forma, dois objetivos específicos desta pesquisa, sendo estes respectivamente *:promover a reflexão, com o grupo colaborador, sobre propostas de intervenções pedagógicas que dinamizem o ensino de Ciências e resultem em processos de letramento científico para os/as estudantes, bem como, sistematizar processos de leitura e escrita nas aulas de Ciências a partir da análise dos conceitos de Letramento Científico, rompendo a fragmentação do ensino através de práticas didático-pedagógicas contextualizadas.*

Outra finalidade pleiteada neste estudo colaborativo constituiu-se em *investigar o pressuposto de que as habilidades de ler e escrever quando o conteúdo é científico são diferentes em relação a outros temas ou gêneros textuais distintos do ensino de Ciências.* Meta alcançada mediante a aplicação das entrevistas semiestruturadas, cuja análise minuciosa das transcrições revelou que estes/as docentes comungam a ideia de que formar leitores/as e escritores/as seja compromisso de todas as áreas de conhecimento. Todavia, mesmo reconhecendo a legitimidade deste comprometimento, recorrendo ao uso de diversificados gêneros e tipologias textuais em suas aulas, alguns dos seus relatos contradizem tal perspectiva, pois o objetivo central das práticas leitoras e escritoras promovidas em sala de aula continua sendo a apropriação dos conteúdos disciplinares, ou seja, restringindo, muitas vezes, as habilidades de ler e escrever dos/as discentes ao “que o livro didático tá falando”, ou ao “que está estudando no dia a dia” (*sic*) (D-II, 20/03/2018), utilizando como principal estratégia didática colocar os/as estudantes “para ler, produzir texto, resumo e seminário” (*sic*) (D-IV, 01/03/2018), ratificando, mesmo de forma inconsciente, o pressuposto acima.

A referida metodologia de ensino, analisada à luz da literatura que trata do assunto, ainda, não corresponde à exigência da sociedade contemporânea, a qual desafia as instituições escolares, dentre estas o COMUJA, a oportunizarem aos/às estudantes “a formação do aluno leitor [...] que vise ao desenvolvimento da autonomia e do espírito crítico do aprendiz” (MILLER, 2003. p.337) dotando-os/as “de capacidades de aprendizagem e não só de conhecimentos ou saberes específicos, que geralmente são menos duradouros”, isto é, ensiná-los/as “aprender a aprender” (POZO; CRESPO, 2009.p.25). Um desafio enfrentado por este estudo, sobretudo, no tocante ao propósito de transformar as citadas práticas docentes para que as atividades leitoras e escritoras nas aulas de Ciências da Natureza não fiquem restritas à “forma diferente de [...] está trabalhando o conteúdo” (D-I, 15/03/2018), ao que “[...] está estudando no dia a dia (sic)” (D-II, 20/03/2018), ou a “fazer o exercício”.

Nesse sentido, Costa Val (2006) nos chama a atenção para a necessidade da escrita nos ambientes formais de educação ser guiada como nas práticas sociais fora da escola, isto é, situada num contexto, orientando-se por objetivos, funções e dirigida a algum/a leitor/a. Chama-nos a atenção, igualmente, as reflexões de Calil (2006) ao enfatizar:

[...] mesmo que o professor esteja discutindo com seus alunos, conteúdos relacionados aos conhecimentos e conceitos científicos [...] é de fundamental importância que ele tenha claro qual(is) tipo(s) de texto(s) está oferecendo a seus alunos e quais usos e funções sociais esses textos demandam, de modo que as propostas de atividades possam ser as mais significativas possíveis (CALIL, 2006. p.167).

Sendo justamente este um dos propósitos das citadas Oficinas Formativas, nas quais os/as colaboradores/as, conscientemente, assumiram a necessidade de transformarem suas práticas educativas, ou seja, modificar “[...] o foco tradicional da aprendizagem (cognição), passando a incorporar a ação e a reflexão” (PAVIANI; FONTANA, 2009. p.78) visto que ao se familiarizarem, gradativamente, com a diversidade de gêneros e tipologias textuais, os/as participantes poderão promover atividades mais significativas em sala de aula, contribuindo para o desenvolvimento do LC dos/as alunos/as. Assim como, para a superação das dificuldades de compreensão leitora e de produção escrita apresentadas por uma considerável quantidade de discentes que chegam às classes do EF-II. Cabe lembrar que a ausência destas habilidades (conforme descrito na sessão 03) é um dos fatores diretamente

envolvidos na reprovação estudantil e consecutiva irregularidade do fluxo escolar nesta etapa da Educação Básica em Jacobina, conforme apontado no PME (2015):

Os anos finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) se configuram como os anos do segmento em que os investimentos formativos precisam ser mais direcionados, especialmente por apresentar declínio significativo dos resultados de aprovação, com poucas oscilações (PME-JACOBINA, 2015.p.71).

Diante do exposto, convém reiterar que o objetivo geral desta pesquisa buscou *compreender as práticas docentes de leitura e escrita promovidas nas aulas de Ciências da Natureza, identificando as implicações destas ações nos processos de letramento científico dos/as estudantes inseridos/as nas turmas do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental*. Assim, os dados resultantes da triangulação das informações advindas das entrevistas e do grupo focal – sistematizados e apresentados no tópico 2.3 contido na seção destinada ao referencial teórico – evidenciaram que o livro didático, disponibilizado pela SEMEC, continua sendo o principal guia usado pelos/as referidos/as educadores/as na elaboração do planejamento letivo, especialmente, no que tange à seleção dos objetivos, conteúdos e atividades. Revelaram, igualmente, que as metodologias de ensino praticadas pelos/as professores/as privilegiam as aulas expositivas, processo metodológico no qual prevalece a “articulação de um determinado cabedal *teórico* voltado à aplicação de uma *prática*, com o objetivo de se chegar a determinados resultados” (SILVA; PEREIRA, 2013.p.27). Neste caso, os resultados esperados permanecem centrados na apropriação, por parte do alunado, da linguagem científica (vocabulário) e do conteúdo programático, assegurados por um processo de ensino e aprendizagem comumente orientado pelos vieses das pedagogias tradicional e tecnicista.

Metodologias que segundo Pozo e Crespo (2009), não atendem às atuais demandas postas, haja vista a atuação do/a professor/a como provedor/a “de um saber cultural acabado e no qual os alunos se limitam a ser apenas receptores mais ou menos passivos” (POZO; CRESPO, 2009.p.251). Embora, os/as docentes, em seus relatos, tenham descrito o emprego de estratégias didáticas diversificadas, como por exemplo: debates por equipes; exibição de filmes, vídeos e reportagens; dinâmicas de grupo; leitura de gêneros textuais, suas posturas profissionais, ainda, estão fortemente vinculadas à função de provedor/a da aprendizagem dos/as alunos/as, cujo fim último das aulas é a transmissão do conhecimento culturalmente acumulado, como

comprovado no seguinte excerto: “até busco fazer umas coisas diferentes [...] associando sempre ao assunto [...] tipo Ciências no 8º ano, a gente sabe que trabalha muito essa questão do corpo [...] doenças sexualmente transmissíveis [...] célula” (*sic*) (D- VI, entrevista em 01/03/2018).

Esclareço mediante as considerações tecidas que não intentei emitir nenhum juízo de valor, tampouco criticar a postura profissional do grupo colaborador desta pesquisa, mas sim, depreender algumas das múltiplas interfaces da ação docente em Ciências no referido lócus, tensionando discussões para fomentar novas práticas didático-pedagógicas. A inovação destas práticas tornou-se evidente ao confrontar as ações observadas com a teoria consultada, comprovando-se a fragmentação no ensino e aprendizagem deste componente curricular, o que compromete o seu principal objetivo: “a formação do cidadão cientificamente alfabetizado, capaz de não só identificar o vocabulário da ciência, mas também de compreender conceitos e utilizá-los para enfrentar desafios e refletir sobre seu cotidiano” (KRASILCHIK, MARNDINO, 2007.p.19).

Em minha análise interpretativa dos dados, dois fatores emergiram como concorrentes para a situação descrita, um concerne à rotatividade de profissionais, ocorrida com certa frequência, na organização do quadro de educadores/as desta área de conhecimento (a maioria está lecionando a disciplina, nos anos finais do EF, pela segunda vez). O segundo fator diz respeito à ausência de formação inicial e/ou continuada em serviço atrelada à falta de momentos formativos específicos (atividade complementar, por exemplo) nos quais estes/as professores/as possam, conjuntamente, discutir, elaborar estratégias e/ou realizarem planejamentos letivos mais condizentes ao respectivo objetivo, pois segundo os/as próprios/as colaboradores/as, as AC por área de conhecimento facilitaria “um acompanhamento mais próximo das realidades”, ou seja, debruçar o olhar sobre o “nosso dia a dia enquanto professor de Ciências” para “puder fazer um planejamento, assim, em parceria” (D-II, 15/03/2018), isto é, “seguindo um parâmetro” (D-I, 15/03/2018) e, desta forma, evitar, à medida do possível, a desconexão do ensino entre os turnos.

Interessa ressaltar, em conformidade ao exposto nas páginas anteriores, que a reorganização das AC no COMUJA é um dos desafios postos, não só ao atual corpo administrativo desta instituição escolar, como à gestão municipal como um todo. Quanto ao CGDM, superar essa demanda se torna uma tarefa ainda mais laboriosa, a

começar pela constituição das cargas horárias desenvolvidas por estes/as professores/as a cada ano, no caso de Ciências da Natureza, por exemplo, faltam docentes graduados/as neste componente educativo e/ou áreas correlatas (Química, Física, Biologia) para suprir o elevado quantitativo de turmas anualmente matriculadas no mencionado lócus, o que acarreta na designação de educadores/as licenciados/as em outras disciplinas para assumirem essas aulas. Outro agravante para essa situação, diz respeito ao fato destes/as profissionais, na grande maioria das vezes, possuírem CH média de 40h a 60h semanais – como descrito anteriormente – exercendo a docência nesta e, também, noutras instituições. Além disso, a própria composição curricular adotada pela SEMEC atrelada ao montante de horas de efetivo trabalho em sala de aula, instituído no Plano de Cargos, Carreiras e Remuneração dos Profissionais de Educação do Município de Jacobina (Lei nº 1.210/2013), de certa forma, corroboram para esta realidade, posto que os/as colaboradores/as acabam lecionando áreas de conhecimento (média de 03) distintas das suas formações iniciais, tendo que elaborar diversificados planejamentos letivos para atender às variadas etapas e/ou modalidades de ensino nas quais precisam atuar concomitantemente.

Convém dizer que as longas jornadas de trabalho agregadas à necessidade de lecionar componentes curriculares distintos das áreas de formação inicial, bem como, a atuação concomitante em diferentes instituições educacionais (municipal, estadual e da rede particular), foram alguns dos argumentos utilizados por muitos/as professores/as para não aderirem ao estudo proposto, motivo pelo qual dos/as 08 (oito) docentes que atualmente lecionam a referida área de conhecimento, apenas 06 (seis) se dispuseram a participar, entretanto, somente 04 (quatro) permaneceram colaborando efetivamente com a pesquisa. Nesse contexto, solidarizo-me com Mizukami (2003. p.212) quanto ao fato de que a cultura escolar, quase sempre moldada em tempos e espaços delimitados por currículos inflexíveis, não favorece aos/as educadores/as o desenvolvimento de um diálogo crítico acerca da prática pedagógica. Por outro lado, a realização da presente ação investigativa pôs em evidência que comprometer-se como colaborador/a ou engajar-se na função de coautor/a de estudos da própria prática não é, ainda, uma ação vista como imprescindível por muitos/as professores/as, talvez por não compreenderem, até este momento, que participar de pesquisas colaborativas, como esta, proporciona a

exposição e a partilha de problemas, além da discussão de conhecimentos tácitos e a experimentação de soluções (MIZUKAMI, 2003. p.212).

A pesquisa revelou, também, que possivelmente os conceitos de interdisciplinaridade e transdisciplinaridade – embora já haja vasta literatura disponível versando sobre estes temas – ainda precisam ser discutidos e assimilados entre muitos/as docentes da escola básica, inclusive no lócus estudado, para que os/as profissionais em exercício tenham condições de compreender o campo da educação como mobilizador de diálogos “para o clareamento das interfaces/contradições entre as diferentes perspectivas [...] não para a construção de um consenso hegemônico, mas para balizar os limites dos conhecimentos elaborados e suas intersecções” (GATTI, 2012.p.32).

O estudo comprovou, igualmente, que a variedade nas formações acadêmicas do grupo colaborador, associada aos diversos saberes técnicos consolidados em suas/nossas carreiras docentes, constituiu-se num elemento determinante para a elaboração colaborativa do projeto de formação continuada (apresentado na sessão 05), imprescindível à construção de uma proposta de ensino e aprendizagem adequada às demandas postas ao componente curricular Ciências da Natureza no COMUJA, especialmente no que tange ao desenvolvimento do letramento científico dos/as estudantes do EF-II. Uma ação colaborativa que reflete, sem dúvida, a transição paradigmática (CACHAPUZ, 2003) pela qual os processos formativos dos/as educadores/as vêm perpassando, sobretudo na última década, impulsionada pelo inconformismo de pesquisadores/as e professores/as – como os/as partícipes desta pesquisa – frente às adversidades vivenciadas no âmbito da docência. Assim, quando a inquietação diante de uma problemática é partilhada, geram-se parcerias, a exemplo da ocorrida entre mim e o grupo colaborador, nesta o engajamento individual e coletivo objetivou “influenciar decisivamente três ordens de fatores tendo a ver com: (I) novas políticas educativas; (II) novos quadros teóricos de referência; (III) reinventar a organização da formação” (CACHAPUZ, 2003.p.453) no lócus pesquisado.

Sendo assim, para concluir as elucubrações ora descritas, convém retomar o pensamento de Baitz (2006), quanto ao fato de que a escrita da pesquisa é só uma das suas distintas etapas, pois “feito o registro [...], a implicação continua. Mesmo porque nos inquietamos e descobrimos muitas outras coisas entre o depósito do texto e sua

publicização (seja a banca de defesa, seja a publicação)” (BAITZ, 2006. p.41). Desse modo, escrevendo o presente TFCC, percebi que esta ação investigativa poderia ter impactado de forma mais significativa a realidade pesquisada, caso tivesse agregado, ao corpo de colaboradores/as, os/as docentes atuantes nas classes do 4º e 5º anos do EF-I, posto que a “aproximação ao conhecimento científico se faz gradualmente. Nos primeiros ciclos o aluno constrói repertórios de imagens, fatos e noções, sendo que o estabelecimento dos conceitos científicos se configura nos ciclos finais” [...] (BRASIL, 1997.p.28). Ademais, a inserção destes/as professores/as neste processo formativo favoreceria o intercâmbio de conhecimentos teórico-práticos essenciais à produção de planejamentos letivos aproximados às demandas de aprendizagem em comum. Isso, provavelmente, resultaria numa melhor transição deste alunado para as classes subsequentes, em particular, para o 6º ano, assegurando-lhes uma adaptação mais satisfatória e a conseguinte redução dos índices de reprovação escolar, sobretudo, no componente curricular Ciências da Natureza.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, O.R.B. P; FERREIRA, M.S. Ciclo de estudos reflexivos: uma estratégia de desenvolvimento profissional docente. **Pesquisa em Educação: Múltiplos Olhares**. Brasília: Liber Livro Editora, 2007.

ANDRADE, P. (2003). Literacia científico-tecnológica e opinião pública no quadro da ciência lusófona e do movimento museabilidade. In: C. M. Sousa, N. M. Perigo & T. S. Silveira (Orgs.). **A comunicação pública da ciência**. Taubaté, SP: Cabral Editora e Livraria Universitária, pp. 95-112.

ALVARADO-PRADA, Luis Eduardo; FREITAS, Thaís Campos; FREITAS, Cinara Aline. Formação continuada de professores: alguns conceitos, interesses, necessidades e propostas. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 10, n. 30, p. 367-387, maio/ago. 2010.

AMARAL, Lisandra Catalan do. **Letramento científico em ciências: investigando processos de mediação para a construção dos saberes científicos em espaços não formais de ensino**. Tese (Doutorado em Educação) 114 f. – Faculdade de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS. Porto Alegre, 2014.

ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos; ALVES, Leonir Passate. **Processos de Ensino na Universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. 8. ed. Joinville, SC. Editora Univile, 2004. Disponível em <<https://moodle.ufsc.br/mod/resource/view.php?id=813368>>. Acesso em abr.2018.

ANDRADE, Júlia Pinheiro; SENNA, Célia Maria Piva Cabral. **Bahia, Brasil vida, natureza e sociedade**. São Paulo: Geodinâmica, 2014.

ANDRÉ, Marly. O que é um estudo de caso qualitativo em educação? Revista da FAEBA – **Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 22, n. 40, pp. 95-103, jul./dez. 2013.

ARAÚJO, José Carlos Souza. O que significa revisitar técnicas de ensino à luz da pedagogia histórico-crítica? In VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org.). **Novas tramas para as técnicas de ensino e estudo** – Campinas, SP: Papyrus, 2013.

BACKES, Dirce Stein; COLOMÉ, Juliana Silveira; Rolf Herdmann ERDMANN; LUNARDI, Valéria Lerch. Grupo focal como técnica de coleta e análise de dados em pesquisas qualitativas grupo. **O mundo da saúde**, São Paulo. 2011. Disponível em <<http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/artigos.pdf>> Acesso em jun.2017.

BAITZ, Ricardo. A implicação: um novo sedimento a se explorar na Geografia? **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, nº 84, pp. 25-50, 2006.

BALDISSERA, Adelina. Pesquisa-ação: uma metodologia do “conhecer” e do “agir” coletivo. **Sociedade em Debate**, Pelotas, Agosto/2001.

BAPTISTA, Ana Maria Haddad, NÓBREGA, Maria Luiza Sardinha de, TODARO, Mônica (orgs.). Metodologias de Ensino: entre a reflexão e a pesquisa. **Pedagogia de A a Z**, vol.10.Jundiaí, Paco Editorial: 2013.

BARBOSA, Vanderlei. A gênese dos mestrados profissionais em educação nas universidades brasileiras. **Revista Pluralis**. Salvador, v. 1, n. 2, p. 94-113, abr./ago.2016. Disponível em:<<https://www.revistas.uneb.br/index.php/plurais/article/download>> Acesso em jun.2017.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução: L. de A. Rego; A. Pinheiro. Lisboa: Edições 70. 2006. (Obra original publicada em 1977).

BAUER, Martin W; GASKELL, George (org.) **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som um manual prático**. 7. ed. Petrópolis/RJ: Vozes; 2008. 516p.

BORTONI-RICARDO, Stella Maris; MACHADO, Veruska Ribeiro; CASTANHEIRA, Salete Flôres. **Formação do professor como agente letrado**. 1. Ed. São Paulo.

BRANDI, Arlete Teresinha Esteves; GURGEL, Célia Margutti do Amaral . A alfabetização científica e o processo de ler e escrever em séries iniciais: emergências de um estudo de investigação-ação. **Ciência & Educação**, v.8, n.1, p.113 – 125, 2002.

BRASIL. [Lei Darcy Ribeiro (1996)]. LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 – 13. ed. – Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2016. – (Série legislação; n. 263 PDF). ISBN 978-85-402-0568-0.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais – Brasília: MEC/SEF, 1997.

CACHAPUZ, António F. Do que temos, do que podemos ter e temos direito a ter na formação de professores: em defesa de uma formação em contexto *in* **Formação de educadores: desafios e perspectivas** / (org.) BARBOSA, Raquel Lazzari Leite - São Paulo: Editora UNESP, 2003.

_____, António; PRAIA, João; JORGE, Manuela. Da Educação em Ciência às orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico. **Ciência & Educação**, v. 10, n. 3, p. 363-381, 2004.ISSN 1516-7313. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1590/S1516-73132004000300005>> Acesso em 20 de mar.2018.

CALIL, Eduardo. Lendo e produzindo textos científicos. In: CARVALHO, Maria Angélica Freire de; MENDONÇA Helena Rosa (orgs.). **Práticas de leitura e escrita** – Brasília : Ministério da Educação, 2006. 180 p.

CARDOSO, Nilson de Souza; FRANÇA-CARVALHO, Antônia Dalva (orgs.). **Ensino e pesquisa de Ciências e Biologia na Educação Básica**. Teresina: EDUPI, 2014.

CARVALHO, Maria Angélica Freire de; MENDONÇA Helena Rosa (orgs.). **Práticas de leitura e escrita** – Brasília: Ministério da Educação, 2006. 180 p.

CASCAIS, Maria das Graças Alves. **Espaços educativos para a alfabetização científica: uma experiência com estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental.** Dissertação (Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia) Universidade do Estado do Amazonas Manaus: UEA, 2012. 141 f.

CHARLOT, Bernard. O sujeito e a relação com o saber *in* **Formação de educadores: desafios e perspectivas** / (org.) BARBOSA, Raquel Lazzari Leite - São Paulo: Editora UNESP, 2003.

COLAÇO, Silvania Faccin; BEVILAQUA, Raquel. Letramentos na contemporaneidade: perspectivas teóricas. In: **Projetos de letramento: debates e aplicações.** Cândida Martins Pinto, Evanir Piccolo Carvalho, Silvania Faccin Colaço (orgs.) – São Vicente do Sul: Instituto Federal Farroupilha, 2012.

CONFORTO, E. C.; AMARAL, D. C.; SILVA, S. L. D. Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. In: 8º Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto - CBGDP. **Anais.** p. 1-12,. Porto Alegre, 2011.

COSTA, Rita Mara Reis. **Conversando nas aulas de Ciências: um diálogo entre educomunicação e abordagem temática na EJA.** Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília. Brasília-DF. 2012.

COSTA VAL, Maria da Graça. O que é ser alfabetizado e letrado? In: CARVALHO, Maria Angélica Freire de; MENDONÇA Helena Rosa (orgs.). **Práticas de leitura e escrita** – Brasília: Ministério da Educação, 2006. 180 p.

CRESWELL, J. W. (2007). **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto** (2a ed., L. de O. Rocha, Trad.). Porto Alegre: Artmed. (Obra original publicada em 2003).

CUNHA, D. *La formation humaine entre le concept et l'expérience du travail: éléments pour une pédagogie de l'activité.* 2005. Tese (Doutorado) - Université de Provence, Provence.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos** – São Paulo: Cortez, 2002 – (Coleção Docência em formação/coordenação Antônio Joaquim Severino, Selma Garrido Pimenta).

DESGAGNÉ, Serge. The collaborative research concept: the idea of an approach between university researchers and practicing teachers. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 29, n. 15, p. 7-35, maio/ago. 2007.

DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu; MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade.** Petrópolis - RJ: Vozes. 2011.

DEWEY, J. Experiência e natureza. Trad. Murilo Otávio Rodrigues Paes Leme. 1. ed. São Paulo: Abril S.A. Cultural e Industrial, 1974.

ESPINOSA, Ana Maria. **Ciências na escola**: novas perspectivas para a formação dos alunos. Tradução Camila Bórgoa. -1. ed.- São Paulo: Ática, 2010.

FELÍCIO, Helena Maria dos Santos; POSSSANI, Lourdes de Fátima Paschoaleto. Análise crítica de currículo: um olhar sobre a prática pedagógica. **Currículo sem Fronteiras**, v. 13, n. 1, p. 129-142, Jan./Abr.2013. Disponível em:<<http://www.curriculosemfronteiras.org>>. Acesso em jun. 2017.

FERNANDES, Fernando Manuel Bessa; MOREIRA, Marcelo Rasga. Considerações metodológicas sobre as possibilidades de aplicação da técnica de observação participante na Saúde Coletiva. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, pp.511-529, 2013.

_____ ; Fernando Manuel Bessa. Considerações Metodológicas sobre a Técnica da Observação Participante. In: MATTOS, R. A.; BAPTISTA, T. W. F. **Caminhos para análise das políticas de saúde**, 2011. pp. 262-274. Disponível em:<<http://www.ims.uerj.br/ccaps>><<http://>>. Acesso em jun.2017.

FERREIRA, Regina Maria Santiago. Letramento científico: conhecimentos construídos ao longo do ensino fundamental. Diss. (Mestrado em Educação) 72 f. Fac. de Educação, PUCRS. Porto Alegre, 2013. fev. 2017.

FILIPOUSKI, Ana Maria Ribeiro. Professor: leitor e formador de leitores. In: CARVALHO, Maria Angélica Freire de; MENDONÇA Helena Rosa (orgs.). **Práticas de leitura e escrita** – Brasília : Ministério da Educação, 2006. 180 p.

FLICK, Uwe. (2009). **Introdução à pesquisa qualitativa** (3 Ed., J. E. Costa, Trad.).São Paulo: Artmed. (Obra original publicada em 1995).

FORMOSINHO, João. Dilemas e tensões da atuação da universidade frente à formação de profissionais de desenvolvimento humano. **Cadernos de Pedagogia Universitária**. Universidade de São Paulo- USP. 2009.

FORMOSINHO, João. MACHADO, Joaquim. MESQUITA, Elza. **Formação, Trabalho e Aprendizagem – Tradição e Inovação nas Práticas Docentes**. (1ª Edição). Lisboa: Edições Sílabo. 2015.

FOUCAULT, Michael. **A ordem do Discurso**, 3 ed. Loyola, São Paulo, Brasil, 1996.

FRANÇA, Elaine Soares; MUNFORD, Danusa. Diferenças na sala de aula: conhecendo a prática pedagógica de duas professoras de Ciências. **Investigações em Ensino de Ciências**. v. 7(3), pp. 593-614, 2012.

FRANCO; Maria Amélia S. Pedagogia da pesquisa-ação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 483-502, set./dez. 2005.

FRASER, Márcia Tourinho Dantas; GONDIM, S. M. G. Da fala do outro ao texto negociado: Discussões sobre a entrevista na pesquisa qualitativa. **Cadernos de Psicologia e Educação – Paidéia**, USP – Ribeirão Preto São Paulo, v. 14, n.28, pp. 139-152, 2004.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se completam. São Paulo: Autores Associados: Cortez, 1989. (Coleção polêmicas do nosso tempo; 4).

_____, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra. 1996.

GAMBOA, Sílvio Sanches. **Pesquisa em educação**: métodos e epistemologias. 2. Ed. Chapecó: Argos, 2012.

GATTI, Bernardete Angelina. Formação de professores: condições e problemas. **Revista Internacional de Formação de Professores (RIFP)** - ISSN: 2447-8288. v.1,n.2, 2016. Disponível em: <<https://itp.ifsp.edu.br/ojs/index.php/RIFP/article/download>> Acesso em jun.2017.

_____; Bernardete A. **A construção da pesquisa em educação no Brasil**. Brasília: Liber Livro Editora, 2007.

_____; Bernardete Angelina. A formação inicial de professores para a educação básica: as licenciaturas. **Revista USP**. São Paulo. n. 100. p. 33-46 . dez /jan/fev. 2013-2014. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/revusp/article/download>> Acesso em jun.2017.

_____; Bernardete Angelina. **Grupo focal na pesquisa de ciências sociais e humanas**. Brasília: Líber Livro Editora, 2005.

_____; Bernardete A. **A construção metodológica da pesquisa em educação: Desafios**. RBP AE - v. 28, n. 1, pp. 13-34, jan/abr. 2012.

GHEDIN, Evandro; FRANCO, Maria Amélia Santoro. **Questões de Método na construção da pesquisa em Educação**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2011 – (Coleção docência em formação. Série saberes pedagógicos/ coordenação Antônio Joaquim Severino, Selma Garrido Pimenta).

GIRALDI, Patrícia Montanari; CASSIANI, Suzani. Leitura em aulas de ciências: análise de condições de produção. In: **VII ENPEC - Encontro Nacional de Educação**. Florianópolis- SC, 2009.

INCLUSÃO DE CIÊNCIAS NO SAEB: DOCUMENTO BÁSICO. – Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2013. 36 p. ISBN 978-85-7863-028-7.

KLEIMAN, Ângela. **Oficina de leitura: teoria e prática**. 13. ed. Campinas-SP. Pontes Editores. 2010.

KRASILCHIK, Myriam; MARANDINO, Martha. **Ensino de Ciências e cidadania**. 2.ed. São Paulo: Moderna, 2007. (Cotidiano escolar: ação docente).

_____, Myriam; SILVA, Rosana Louro Ferreira; SILVA, Paulo Fraga da. Perspectivas da Educação em Ciências expressas nos periódicos Science e Nature. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte. v. 17 . n. 1 .pp. 192-207 | jan-abr | 2015.

LERNER, Délia. **Ler e Escrever na Escola: o real, o possível e o necessário**. Porto Alegre. Artmed, 2005.

LUNA, Sergio Vasconcelos de. **Planejamento de Pesquisa: uma introdução**. São Paulo: EDUC – Editora da PUC- SP, 2011.116 p.

LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da aprendizagem na educação infantil. **Interacções**. v.10. nº. 32, pp. 191-201. Disponível em <<http://www.eses.pt/interaccoes>>. Acesso, abr.2018.

MACEDO, Roberto Sidnei. Um rigor outro sobre a qualidade na pesquisa qualitativa: educação e ciências. **EDUFBA**. 2009.174p.

MAMEDIE, Maíra; ZIMMERMANN, Erika. Letramento Científico e CTS na formação de professores para o ensino de ciências. **Enseñanza de las Ciências**, 2005. Número extra. VII Congresso.

MARTINS, Ângela Maria Gusmão Santos; COSTA, Jucinalva Bastos de Almeida; RIBEIRO, Generosa Sousa. Oficinas Pedagógicas como dispositivos para a formação dos formadores do programa TOPA/FAMAM. **Práxis Educacional**, Vitória da Conquista v. 7, n. 11 pp. 221-236 jul./dez. 2011. Disponível em <<http://periodicos.uesb.br/index.php/praxis/article/view/719/686>>. Acesso em abr.2018.

MEDEIROS, Lucilene Gomes da Silva, Metodologia e instrumentação para o ensino de ciências naturais in GUERRA, Rafael Angel Torquemada (org.). **Cadernos Cb Virtual 5**. João Pessoa: Ed. Universitária, 2010. 422p. : II. ISBN: 978-85-7745-536-2 Educação a Distância. 2. Biologia I. UFPB/BC CDU: 37.018.43.

MEYER, Dagmar E. Estermann. Escola, currículo e diferença: implicações para a docência. In: BARBOSA, Raquel Lazzari Leite. (Org.) **Formação de educadores: desafios e perspectivas**. Editora UNESP. São Paulo: 2003. Disponível em:<<http://www.educacao.ba.gov.br/midias/documentos/tempo-juvenil>>. Acesso em 20 de jan.de2016.

MILLER, Stela. A leitura na escola hoje *in* **Formação de educadores**: desafios e perspectivas / (org.) BARBOSA, Raquel Lazzari Leite - São Paulo: Editora UNESP, 2003.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 29. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. (Coleção temas sociais).

_____, Maria Cecília de Souza. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. **Ciência & Saúde Coletiva**. 2012, vol.17, n.3, pp.621-626.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. A pesquisa sobre formação de professores: metodologias alternativas *in* **Formação de educadores**: desafios e perspectivas / (org.) BARBOSA, Raquel Lazzari Leite. - São Paulo: Editora UNESP, 2003.

MOEBUS, Renata; MARTINS, Isabel. Leitura e Alfabetização Científica nas Aulas de Ciências: Uma revisão de artigos publicados entre 2008 e 2012. In: **Atas** do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC Águas de Lindóia, SP – 10 a 14 de nov. de 2013.

MONTENEGRO, Patricia Peregrino. **Letramento científico**: o despertar do conhecimento das Ciências desde os anos iniciais do Ensino Fundamental. Dissertação (Mestrado em Educação) 200f. Universidade de Brasília. Brasília- DF.2008.

MOREIRA, Herivelto; CALEFFE, Luiz Gonzaga. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

MORTATTI, Maria do Rosário Longo. **Educação e letramento**. São Paulo – UNESP. 2004. 136p.

MOTTA-ROTH, Désirée. Letramento científico: sentidos e valores. **Notas de Pesquisa**, Santa Maria, RS, v. 1, n. 0, pp. 12-25, 2011.

MOZZAT, Anelise Rebelato; GRZYBOVSKI Denize. Documentos e Debates: Análise de Conteúdo como Técnica de Análise de Dados Qualitativos no Campo da Administração: Potencial e Desafios. **RAC**, Curitiba, v. 15, n. 4, pp. 731-747, Jul./Ago.2011.

NASCIMENTO, Viviane Briccia do [elaboração de conteúdo]. Fundamentos e metodologia do ensino das ciências da natureza: **pedagogia**: módulo 5, volume 2 – EAD – [Ilhéus, BA] EDITUS, [2012]. 128 p.: il. ISBN: 978 - 85 - 7455 - 265 – 1.

NÓVOA, Antônio. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. **Revista Educacion**. Madri, 2009. Disponível em: <http://www.revistaeducacion.educacion.es/re350/re350_09por.pdf> Acesso em jun. 2017.

PAULON, Simone Mainieri. A Análise de Implicação como Ferramenta na Pesquisa-intervenção. **Psicologia & Sociedade**, 2005. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/psoc/v17n3/a03v17n3>>Acesso em jun.2018.

PAVIANI, Neires Maria Soldatelli; FONTANA, Niura Maria. Oficinas Pedagógicas: relato de uma experiência. **Conjectura: Filosofia e Educação**, Caxias do Sul, v. 14, n. 2, pp. 77-88, maio/ago. 2009. Disponível em <<http://ucs.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/view/16>>. Acesso em abr.2018.

PLANO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO – PME do Município de Jacobina, estado da Bahia. Projeto de lei nº 018, de 23 de julho de 2015. Lei nº 13.005/2014.

PESCE, Lucila; ABREU, Claudia Barcelos de Moura. Pesquisa qualitativa: considerações sobre as bases filosóficas e os princípios norteadores. *Revista da FAEBA – Educação e Contemporaneidade*, Salvador, v. 22, n. 40, pp. 19-29, jul./dez.2013.

PIMENTA, Selma Garrido; Lima, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência: diferentes concepções. **Revista Poiesis**- Volume 3, Números 3 e 4, pp.5-24, 2005/2006.

PIMENTEL, Susana Couto (org.). **Universidade e escola na construção de práticas inclusivas**. Cruz das Almas/BA: UFRB, 2013. 200 p.

PIRES, Marília Freitas de Campos. Multidisciplinaridade, Interdisciplinaridade e Transdisciplinaridade no Ensino. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**. Disponível em<<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/30363>>. Acesso, abr.2018.

PLANO DE CARGOS, CARREIRAS E REMUNERAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE JACOBINA. Lei nº 1.210 de 27 de dezembro de 2013.

POZO, Juan Ignacio; CRESPO, Miguel Ángel Gómez. **A aprendizagem e o ensino de ciências**: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. Tradução Naila Freitas.– 5. ed.– Porto Alegre: Artmed, 2009.

QUEIROZ, Danielle Teixeira *et al.* Observação participante na pesquisa qualitativa: conceitos e aplicações na área da saúde. **Rev. Enferm.** UERJ, Rio de Janeiro, v. 15, n.2, p. 276-283, 2007.

RIBEIRO, Marinalva Lopes; SOARES, Sandra Regina. A prática educativa nas representações de docentes de cursos de licenciatura. **Sitientibus**, Feira de Santana, n.37, pp.173-193, jul./dez. 2007.

RODRIGUES, Kátia Calligaris. Categorização do perfil de letramento científico nos anos iniciais do Ensino Fundamental. In: **V Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia** (SINECT) nov. 2016.

ROJO, Roxane. **Letramentos Múltiplos, escola e inclusão social**. Parábola Editorial. São Paulo. 2009.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Educação Científica na perspectiva de Letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Rev. Bras. Educ.** v.12 n.36 Rio de Janeiro Sept./Dec. 2007. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782007000300007>> Acesso em: fev.2017.

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências** – v.16, pp.59-77, 2011.

_____; Lúcia Helena. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Revista Ensaio Belo Horizonte** v.17 n. especial. pp. 49-67, nov. 2015.

SCOTT, Parry; LEWIS, Liana; QUADROS, Marion Teodósio de; SOUZA, Rosângela Silva de; ROCHA, Rosilene Oliveira da. Diversidade, diferença, desigualdade e educação. In: SCOTT, Parry; LEWIS, Liana; QUADROS, Marion Teodósio de. (Orgs.) **Gênero, diversidade e desigualdades na educação: interpretações e reflexões para formação docente**. Publicações Especiais do Programa de Pós-Graduação em Antropologia/FAGES. Universidade Federal de Pernambuco. Editora Universitária UFPE. Recife, 2009.

SELONG, Lisiane Milan. **Modelação matemática e alfabetização científica da educação básica**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) 169f.– Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed.rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, Ana Lúcia Gomes da. Leitura e escrita: processos de autoria e co-autoria In: **Tabuleiro de leituras**. Revista do Programa de Pós-Graduação em Estudo de Linguagens Universidade do Estado da Bahia – UNEB Departamento de Ciências Humanas – DCH I. Ano 01 - número 02, set.2009.

SOUZA, Lucia Helena Pralon de; GOUVÊA, Guaracira. Oficinas Pedagógicas e a formação continuada do professor de Ciências *in*: **IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. UNIRIO e NUTES/UFRJ. Disponível em <<http://abrapecnet.org.br/enpec/iv-enpec/orais/ORAL131.pdf>>. Acesso em abr.2018.

SUISSO, Carolina; GALIETA, Tatiana. Relações entre leitura, escrita e alfabetização/letramento científico: um levantamento bibliográfico em periódicos nacionais da área de ensino de ciências. **Ciênc. educ.** (Bauru) [online]. 2015, vol.21, n.4, pp.991-1009. ISSN 1516-7313. Disponível em: < <http://dx.doi.org> > Acesso em jun.2017.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

TOZETTO, Susana Soares; GOMES, Thaís de Sá. A prática pedagógica na formação docente. **Revista Reflexão e Ação**. v.17. n. 2. 2009. Disponível em: < <http://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/article/view/1150> > Acesso em jun.2017.

TRIVELATO, Sílvia Frateschi; SILVA, Rosana Louro Ferreira. **Ensino de Ciências** – São Paulo: Cengage Learning, 2014 – (Coleção ideias em ação/coordenadora Anna Maria Pessoa de Carvalho).

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: a Pesquisa Qualitativa em Educação – O Positivismo, A Fenomenologia, O Marxismo**. 5 Ed. 18 reimpr. São Paulo: Atlas, 2008. 175p.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **A prática Pedagógica do professor de didática** – Papirus Editora. Campinas. SP. 2008.

ZABALA, Antoni. **A prática Educativa: como ensinar**. Tradução: Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: Penso, 2014.



APÊNDICE-I



MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE (MPED)

ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

1º. Peça que inicie falando sobre a sua formação docente, trajetória profissional e atuação no ensino de Ciências da Natureza, sobretudo, no Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano) do Colégio Gilberto Dias Miranda;

OBJETVO: Traçar o perfil identitário do/a colaborador/a (formação, trajetória profissional e tempo de docência em Ciências, principalmente no lócus);

2º. Comente sobre os objetivos que você estabelece como metas a serem alcançadas pelos alunos/as, por meio da sua prática docente, nesse componente curricular. Como organiza e desenvolve as aulas? Quais instrumentos você utiliza para avaliar a aprendizagem discente?

OBJETVO: Identificar a relação entre os objetivos dos referenciais teóricos e a prática docente, a concepção de ensino e metodologia adotada na prática educativa em Ciências; bem como se estas práticas propiciam o LC.

3º. Fale sobre seu fazer didático-pedagógico neste componente curricular;

- Como você estrutura seu planejamento letivo?
- Aplica algum tipo de diagnóstico nas turmas a fim de detectar demandas de aprendizagem e deste elabora as ações didático-pedagógicas?
- Utiliza quais referenciais teóricos (livro didático adotado pelo Colégio; PCN; PPP; Modelo estabelecido pela SEMEC)?
- Com quais dificuldades você lida, no espaço escolar, para desenvolver seu planejamento de ensino e sua prática docente em Ciências?
- Quais recursos didáticos e tecnológicos são mais utilizados em suas aulas?

OBJETVO: Identificar a relação entre os objetivos dos referenciais teóricos e a prática docente, bem como a concepção de ensino e metodologia adotada na prática educativa em Ciências.

4°. Alguns levantamentos sobre os índices de reprovação escolar, no Colégio Gilberto Dias Miranda (COMUJA), apontam que Ciências ocupa o 3º lugar no ranque, ficando atrás de LP e Matemática. Em sua opinião:

- Isso ocorre devido à quais fatores?
- Quais demandas de aprendizagem os/as estudantes costumam apresentar?
- Como essa realidade pode ser transformada?
- Quais suas sugestões para reverter esse quadro?

5°. Enquanto docente atuante em Ciências da Natureza, como você avalia o papel das práticas leitoras e escritoras no ensino deste componente educativo?

- Quais práticas de leitura e escrita você contempla em seu planejamento letivo?
- Como você planeja e desenvolve a produção escrita dos/as estudantes?
- Quais atividades leitoras e escritoras você desenvolve em suas aulas?
- Quais gêneros textuais você adota na sua prática docente?

OBJETVO: Investigar o pressuposto de que ler e escrever conteúdo científico difere dessas habilidades em outras áreas de conhecimento;

6°. Em contexto escolar ouvimos, com certa frequência, o termo letramento, principalmente relacionado à alfabetização. Entretanto, esse vocábulo tem sido empregado em outras áreas, a exemplo do ensino de Ciências. Assim, gostaria que você informasse qual a sua compreensão sobre Letramento Científico.

OBJETVO: Identificar o conhecimento do/a colaborador/a sobre a temática em estudo.



APÊNDICE-II
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE
(MPED)

ROTEIRO PARA GRUPO FOCAL

- 1º. Qual é o papel da leitura e escrita nas aulas de Ciências?
- 2º. É possível formar leitores e escritores na disciplina de Ciências?
- 3º. Textos diferenciados garantem uma leitura diferenciada?
- 4º. Quais são os textos que podem contribuir para a apropriação da linguagem científica?
- 5º. O que de fato poderia ser feito para que o trabalho como o letramento científico fosse introduzido no ensino de Ciências da Natureza?



APÊNDICE-III
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE
(MPED)

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

ESTADO DA BAHIA
 PREFEITURA MUNICIPAL DE JACOBINA
 SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA
COLÉGIO GILBERTO DIAS DE MIRANDA
 Uma Nova Escola, Uma Nova História
 Código MEC - INEP: 29070406
 CNPJ 14.197.586/0001-30

TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Eu, Carlos Alexandre Sinfrônio da Silva, CPF nº 552.5599.05-82, diretor do Colégio Municipal Gilberto Dias Miranda, em Jacobina-Bahia, estou ciente e autorizo a pesquisadora Jaqueline Valois Rios Sena a desenvolver nesta instituição de Ensino Fundamental, sob esta gestão, o projeto de pesquisa intitulado TEXTOS NO CONTEXTO DE CIÊNCIAS: LETRAMENTO CIENTÍFICO EM PAUTA, o qual será realizado em consonância com as normas e resoluções que norteiam a pesquisa envolvendo seres humanos, em especial a Resolução CNS 510/2015. Declaro estar ciente de que a instituição proponente é corresponsável pela atividade da pesquisa proposta e desenvolvida por seus pesquisadores e dispõe da infraestrutura necessária para garantir o resguardo e bem estar dos sujeitos da pesquisa.

Jacobina-Bahia, 20 de julho de 2017.

Carlos Alexandre Sinfrônio da Silva

Carlos Alexandre Sinfrônio da Silva
 Diretor do Colégio Municipal Gilberto Dias Miranda.

Carlos Alexandre Sinfrônio da Silva
 Diretor
 Decreto 0628/2016

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MUNICIPAL DE JACOBINA/
 COLÉGIO GILBERTO DIAS DE MIRANDA
 Fundado pela Lei Municipal de nº 15 de 21/10/1974
 Código MEC - INEP 29070406
 CNPJ 14.197.586/0001-30
 Rua Antônio Vieira de Mesquita, s/n - Bairro Félix Touzas
 CEP- 44700-000 - Tel: (74) 3621-3237
 JACOBINA - BAHIA