

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

ANTONIA MÁRCIA PINTO DE CARVALHO

FORMAÇÃO CONTINUADA E ENSINO DE CIÊNCIAS: condições de produção e sentidos construídos por pesquisadores e professores

RIO BRANCO, ACRE

2023

ANTONIA MÁRCIA PINTO DE CARVALHO

FORMAÇÃO CONTINUADA E ENSINO DE CIÊNCIAS: condições de produção e sentidos construídos por pesquisadores e professores

Texto apresentado no Exame de Defesa como requisito para a obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional no Ensino de Ciências e Matemática, linha de pesquisa em Ensino e Aprendizagem em Ciências e Matemática, na Universidade Federal do Acre, sob a orientação da Prof^a. Dr^a Aline Andréia Nicolli.

RIO BRANCO, ACRE

2023

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE
TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA
FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da UFAC

- C331f Carvalho, Antonia Márcia Pinto de, 1982 -
Formação continuada e ensino de Ciências: condições de produção e
sentidos construídos por pesquisadores e professores / Antonia Márcia Pinto de
Carvalho; Orientadora: Dr^a. Aline Andréia Nicolli. -2023.
90 f.: il.; 30 cm.
- Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Acre, Programa de Pós-
graduação em Ensino de Ciências e Matemática - MPECIM. Rio Branco, 2023.
Inclui referências bibliográficas e apêndice.
1. Formação continuada. 2. Ensino Médio. 3. Ensino Ciências da Natureza.
I. Nicolli, Aline Andréia (orientadora). II. Título.

CDD: 510.7

ANTONIA MÁRCIA PINTO DE CARVALHO

FORMAÇÃO CONTINUADA E ENSINO DE CIÊNCIAS: condições de produção e sentidos construídos por pesquisadores e professores

Dissertação submetida à banca examinadora do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade Federal do Acre - Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, como um dos requisitos necessários para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela UFAC.

Aprovada em: 17.03.2023

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Aline Andréia Nicolli

Orientadora e Presidente da Banca

Mpecim - Ufac

Profa. Dra. Alcione Maria Groff

Examinador Externo

Ufac

Prof. Dr. Itamar Miranda da Silva

Examinador Interno

Mpecim - Ufac

Prof. Dr. Pelegrino Santos Verçosa

Examinador Suplente

Ufac

A formação continuada de professores de Ciências e conseqüente enriquecimento de sua ação docente desloca-se a partir de duas necessidades básicas: num polo encontra-se a necessidade de atualizar e ampliar os conhecimentos científicos, num mundo em constante e rápida transformação científico-tecnológica; em outro, situa-se a necessidade de informação e envolvimento na discussão sobre as questões educacionais, uma vez que não é possível conceber um ensino de Ciências isolado do contexto educacional. Complementam estes dois eixos, um conjunto de subsídios teórico-metodológicos capazes de auxiliar a ação do professor na sala de aula e dentro da escola, na execução de trabalhos com seus parceiros institucionais (SELLES, 2000, p.179).

AGRADECIMENTOS

A Deus e a todas e todos que, de uma forma ou de outra, cruzaram meu caminho e contribuíram para que essa caminhada pudesse chegar ao fim.

RESUMO

O presente trabalho apresenta uma pesquisa realizada com o objetivo de investigar aspectos sobre os processos de Formação Continuada nas publicações realizadas por pesquisadores brasileiros, nos Enpec (Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências) de 1997 a 2019, e nas falas de docentes que atuam em aulas Ciências, no Ensino Médio. Nesta perspectiva, com o intuito de alcançar tal objetivo de investigação, a seguinte questão de pesquisa e seus desdobramentos foram traçados: Quais sentidos emergem para o conceito de Formação Continuada nas publicações realizadas por pesquisadores brasileiros, nos Enpec, de 1997 a 2019, e nas falas de docentes que atuam em aulas Ciências, no Ensino Médio? (a) Quais as condições de produções dos pesquisadores que publicam seus trabalhos nos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências? (b) Quais sentidos emergem para o conceito de Formação Continuada quando analisamos os textos publicados? (c) Como docentes que atuam nas aulas de Ciências, no Ensino Médio, realizam seus processos de Formação Continuada? (d) Quais sentidos sobre Formação Continuada são construídos pelos docentes? e (e) Quais as possíveis relações entre as condições de produção e os sentidos que emergiram para o conceito de Formação Continuada nos trabalhos analisados e nas falas dos docentes? Metodologicamente, optou-se pela realização de uma pesquisa de abordagem qualitativa. Nesse sentido, inicialmente identificamos as condições de produções de professores/pesquisadores/estudantes de pós-graduação que atuam nos diferentes níveis de ensino e que apresentaram os 242 trabalhos sobre o tema que investigamos nos Enpec, de 1997 a 2019. Depois, centramos nossos esforços em delinear as condições de produção dos 39 sujeitos desta pesquisa, docentes que atuam no Ensino de Ciências, Ensino Médio, nos municípios de Rio Branco e de Cruzeiro do Sul, no estado do Acre. Para realizar a identificação das condições de produção e a apreensão dos sentidos, pautaremos nossas análises na Análise de Discurso, enquanto palavra em movimento, prática de linguagem. Assim, é por meio da Análise de Discurso, ou ainda, da linguagem - concebida como uma mediação que se faz necessária entre o homem e a sua realidade natural e social - que desenvolveremos nossa investigação. Nesse caso, serão autores basilares Michel Pêcheux (1975, 1993) e Eni Orlandi (1983, 1996, 1998, 2008, 2020). Por fim, podemos dizer que, em se tratando, especificamente, do *corpus empírico* construído, o que pode e deve ser dito sobre o tema em tela: Formação Continuada, tanto nos artigos analisados como nos discursos dos docentes, sujeito desta pesquisa, é, de um lado, que a Formação Continuada é importante e necessária para promover a melhoria das práticas pedagógicas e dos processos de ensino e aprendizagem. Ocorre, no entanto, de outra banda, que o que pode e deve ser dito [ou talvez não deva, mas é dito] indica que, de forma geral, os processos formativos existem, mas não contemplam a atuação docente, posto que poderiam ser melhor organizados, de forma a atender as necessidades e as expectativas daqueles que se sujeitam a eles.

Palavras-chave: Formação Continuada, Ensino Médio, Ensino Ciências da Natureza.

ABSTRACT

This paper presents a research carried out with the objective of investigating aspects about the processes of Continuing Education in publications carried out by Brazilian researchers, in Enpec, from 1997 to 2019, and in the statements of teachers working in Science classes in High School. In this perspective, in order to achieve this research objective, the overall and specific objectives were outlined: What meanings emerge for the concept of Continuing Education in publications made by Brazilian researchers, in Enpec, from 1997 to 2019, and in the statements of teachers working in Science classes in High School? (a) What are the conditions of productions of researchers who publish their works at the National Meetings of Research in Science Education? (b) What meanings emerge for the concept of Continuing Education when we analyze the published texts? (c) How do teachers who work in Science classes in High School carry out their Continuing Education processes? (d) What meanings about Continuing Education are constructed by teachers? and (e) What are the possible relationships between the production conditions and the meanings that emerged for the concept of Continuing Education in the analyzed works and in the teachers' statements? Methodologically, we chose to conduct a qualitative research. In this sense, we initially identified the conditions of productions of professors/researchers/graduate students, who work at different levels of education, and who presented the 242 papers on the theme that we investigated in the Enpec, from 1997 to 2019. Then, we focused our efforts to delineate the production conditions of the 39 subjects of this research, professors who work in Science Education, High School, in the municipalities of Rio Branco and Cruzeiro do Sul, in Acre State. To perform the identification of the conditions of production and the apprehension of the senses, we will guide our analyses in discourse analysis, it as a word in motion, language practice. Thus, it is through discourse analysis, or even language – it conceived as a mediation that is necessary between man and his natural and social reality - that we will develop our analyses. In this case, the authors Michel Pêcheux (1975, 1993) and Eni Orlandi (1983, 1996, 1998, 2008, 2020) will be found. Finally, we can say that, in the case, specifically, of the empirical corpus constructed, what can and should be said about the theme on screen: Continuing Education, both in the articles analyzed and in the discourses of the teachers, subject of this research, it is, on the one hand, that Continuing Education is important and necessary to promote the improvement of pedagogical practices and the teaching and learning processes. It occurs, however, from another band that what can and should be said [or perhaps should not, but it is said] indicates that, in general, the formative processes exist, but do not contemplate the teaching performance, since they could be better organized, in order to meet the needs and expectations of those who are subject to them.

Keywords: Continuing Education, High School, Nature Sciences.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	10
CAPÍTULO I – ASPECTOS HISTÓRICOS E LEGAIS DA FORMAÇÃO CONTINUADA NO BRASIL E SEUS IMPACTOS NA ATUAÇÃO DOCENTE.....	16
1.1 Aspectos históricos e legais da formação continuada no Brasil após a Lei 9.394, de 1996.....	16
1.2 A formação continuada, a atuação docente e os processos de ensino e aprendizagem no Ensino de Ciências.....	21
CAPÍTULO II – TRAJETÓRIA METODOLÓGICA DE PESQUISA.....	32
2.1 Aspectos gerais.....	32
2.2 Abordagem teórica-metodológica.....	33
CAPÍTULO III – DAS CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO DOS ARTIGOS ANALISADOS AOS SUJEITOS DE PESQUISA.....	37
3.1 As condições de produção dos artigos analisados.....	37
3.2 As condições de produção dos sujeitos de pesquisa.....	44
CAPÍTULO IV: DOS SENTIDOS CONTRUÍDOS E ANÁLISES POSSÍVEIS A ELABORAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL.....	50
4.1 <i>Corpus empírico</i> e os sentidos construídos para Formação Continuada: os artigos publicados na área.....	50
4.2 <i>Corpus empírico</i> e os sentidos construídos para Formação Continuada: as vozes dos sujeitos de pesquisa.....	53
4.3 Produto educacional.....	69
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	72
REFERÊNCIAS.....	76
APENDICES.....	79

INTRODUÇÃO

Meu percurso acadêmico e profissional teve início em 2008, no Curso de Licenciatura em Pedagogia pela Universidade Federal do Acre, concluído em 2011. Após finalizar a graduação iniciei na profissão de professora em 2012 no Programa Asas da Florestania¹, atuando com disciplinas da área de ciências humanas e artes. Ao me deparar com um vasto universo a explorar, necessitei de aperfeiçoamento e fiz Especializado em EaD em Atendimento Educacional. Em 2013 fui aprovada em concurso público da Secretaria de Educação Estadual do Acre, para atuar como professora do ensino fundamental I, e, em 2015, aprovada no concurso da Secretaria de Educação Municipal de Rio Branco, para o mesmo cargo.

Em julho de 2018, com a convocação para o Instituto de Educação, Ciências e Tecnologia do Acre – IFAC, solicitei exoneração junto às instituições acima citadas, assumi como professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, atuando com Estágio Supervisionado e Práticas de Ensino no Curso de Licenciatura em Física, e foi a partir dessa nova empreitada que senti necessidade de buscar mais qualificação, pois percebi que a formação inicial não supriria as necessidades que emergiram naquele momento. Assim, foram as demandas da sala de aula que me fizeram enxergar o quão urgente se fazia ingressar em um curso *strictu sensu* e, por isso, decidi pleitear vaga para o Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática – Mpecim, como alternativa para agregar conhecimento e embasar-me teoricamente de conceitos indispensáveis para dar qualidade à minha atuação na área de ciências, adquirindo conhecimentos para pensar novas práticas e superar outras que, por ventura, se tornaram obsoletas.

Ante o exposto, destaca-se que a temática de pesquisa surgiu a partir de inquietações sobre a formação continuada de professores de ciências dos anos finais da educação básica no estado do Acre, sabendo que, a formação de professores é um processo permanente que incorpora as dimensões inicial e continuada. Visto de forma ampla, ultrapassa as ofertas e práticas formais originadas nas políticas públicas e educacionais, inscrevendo-se também no cotidiano do exercício profissional como uma prática pedagógica escolar efetiva.

¹ Asas da Florestania é um programa que visa, levar escolarização de qualidade para comunidades ribeirinhas, indígenas e extrativistas, localizadas em zonas de difícil acesso no Acre é a principal diretriz do programa Asas da Florestania. Criado em 2005, já beneficiou mais de 73 mil alunos em todo o estado. Desses, 39.607 são do ensino fundamental, 22.227 do nível médio e 11.719 do “Asinhas”, denominação carinhosa para o atendimento em ensino infantil. **Fonte:** <https://agencia.ac.gov.br>

Assim, o objetivo geral de pesquisa se apresenta da seguinte forma: **Investigar aspectos sobre os processos de Formação Continuada nas publicações realizadas por pesquisadores brasileiros, nos Enpec de 1997 a 2019², e nas falas de docentes que atuam em aulas Ciências, no Ensino Médio;** e, para alcançá-lo, estabelecemos os objetivos específicos, vejamos: Identificar as condições de produções de pesquisadores que publicam seus trabalhos nos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências, Compreender os sentidos emergem para o conceito de Formação Continuada quando analisamos os textos publicados, Identificar os sentidos construídos por docentes sobre Formação Continuada; Conhecer aspectos relacionados à oferta de Formação Continuada aos docentes que atuam no Ensino Médio, no Ensino de Ciências, e Compreender como os processos de Formação de Continuada podem impactar as práticas pedagógicas desenvolvidas em aulas de Ciências, no Ensino Médio.

Além disso, para direcionar o desenvolvimento dessa pesquisa definimos a seguinte questão: **Quais sentidos emergem para o conceito de Formação Continuada nas publicações realizadas por pesquisadores brasileiros, nos Enpec, de 1997 a 2019, e nas falas de docentes que atuam em aulas Ciências, no Ensino Médio?**, bem como seus desdobramentos:

Quais as condições de produção dos pesquisadores que publicam seus trabalhos nos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências?

Quais sentidos emergem para o conceito de Formação Continuada quando analisamos os textos publicados?

Como docentes que atuam nas aulas de Ciências, no Ensino Médio, realizam seus processos de Formação Continuada?

Quais sentidos sobre Formação Continuada são construídos pelos docentes? e

Quais as possíveis relações entre as condições de produção e os sentidos que emergiram para o conceito de Formação Continuada nos trabalhos analisados e nas falas dos docentes?

Diante do exposto, cabe destacar que essa pesquisa se define como de natureza qualitativa que, segundo Minayo (2002, p. 21-22), destaca-se porque

responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 2002, p. 21-22).

² Contemplando assim todas as edições do Enpec que possuem material disponibilizado online.

Nesse sentido, inicialmente identificamos as condições de produções de professores/pesquisadores/estudantes de pós-graduação que atuam nos diferentes níveis de ensino e que apresentaram trabalhos nos Enpec. Depois, centramos nossos esforços para delinear as condições de produção dos sujeitos desta pesquisa: docentes que atuam no Ensino de Ciências, Ensino Médio, nos municípios de Rio Branco e Cruzeiro do Sul, no estado do Acre, com intuito de apreender os sentidos que emergem para o conceito de Formação Continuada nos textos publicados e nas falas coletadas, e assim responder nossas questões e nosso objetivo de pesquisa.

Para realizar a identificação das condições de produção e a apreensão dos sentidos, pautaremos nossa investigação na Análise de Discurso, enquanto palavra em movimento, prática de linguagem. Assim, é por meio da Análise de Discurso, ou ainda, da linguagem - concebida como uma mediação que se faz necessária entre o homem e a sua realidade natural e social – que desenvolveremos nossas análises. Nesse caso, serão autores basilares Michel Pêcheux (1975, 1993) e Eni Orlandi (1983, 1996, 1998, 2008, 2020).

Assim sendo, além dos sentidos construídos [em termos de interdiscurso, formação discursiva e formação ideológica] para o conceito em tela, objetivamos compreender elementos que caracterizam as condições de produções dos pesquisadores/professores que publicaram seus textos nos Enpec e, da mesma forma, dos professores, sujeitos da pesquisa, que estão em sala de aula. Para isso, como instrumento de constituição de dados, *a priori*, fizemos a adaptação do instrumento de análise organizado por Nicolli, Oliveira e Cassiani (2011) com os seguintes indicadores para identificar as condições de produção dos artigos publicados: (a) Ano de publicação; (b) Temática de estudo; (c) Região geográfica; (d) Nível de ensino; (e) Modalidade de ensino; (f) Área de conhecimento; (g) Aporte teórico; (h) Elementos de análise e (i) Motivação dos pesquisadores.

Num segundo momento, no entanto, delinearemos as condições de produção dos sujeitos de pesquisa, professores de Ciências, que atuam no Ensino Médio, nas escolas públicas de Rio Branco e Cruzeiro do Sul.

Por fim, faremos a análise das palavras-chave, encontradas no resumo de cada artigo que aborda Formação Continuada e foi publicado nos Anais do Enpec, e das respostas obtidas, por meio do instrumento de coleta de dados, disponibilizado aos professores de Ciências, que atuam no Ensino Médio, nas escolas públicas de Rio Branco e Cruzeiro do Sul, para identificar os sentidos que emergem para o conceito de Formação Continuada, de forma a problematizá-los considerando aquilo que defendemos.

Desse modo, entende-se que espaços de formação continuada são necessários tanto para suprir lacunas da formação inicial dos docentes como para mantê-los atualizados, além de proporcionar uma oportunidade de reflexão sobre o seu papel de educador e a importância dos conteúdos que aborda na formação cidadã do educando. É preciso considerar a formação docente como um processo inicial e continuado, que deve dar respostas aos desafios do cotidiano escolar, da contemporaneidade e do avanço tecnológico.

Segundo Saviani (1990), os ordenamentos jurídicos, por si só, não têm o poder de alavancar a educação, sanando as suas mazelas, este processo deve ser visto como uma instrumentalização que deve ser seguida e exercitada continuamente. Tornar real todo o proposto da Lei cabe a todos os seus envolvidos, não deixando de considerar que as Leis têm seus lados positivos e negativos, que devem ser cuidadosamente analisados, visto que “(...) em alguns aspectos a legislação provoca consequências positivas; em outros, consequências negativas”. Dessa maneira, a formação não é um momento destinado para transmitir uma estratégia pronta, mas um momento de debate, reflexão e trocas de experiências. Dentro desse contexto, podemos observar que os dispositivos legais são importantes, mas não resolvem os problemas, pois precisam ser acompanhados de ações eficazes para garantir o bom resultado do processo e o alcance necessário.

As discussões da formação de professores, dentro de perspectivas histórica e legal, vem se delineando ao longo do tempo, e ganha novos rumos no contexto político do Brasil a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 9.394 de dezembro 1996, que aponta que,

Art. 67. Os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes, inclusive nos termos dos estatutos e dos planos de carreira do magistério público: **I** - ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos; **II** - aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim; **III** - piso salarial profissional; **IV** - progressão funcional baseada na titulação ou habilitação, e na avaliação do desempenho; **V** - período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluído na carga de trabalho; **VI** - condições adequadas de trabalho (BRASIL, 1996, p. 27.).

Alterações são propostas tanto para instituições formadoras como para cursos de formação de professores, tendo sido definido o período de transição para efetivação, assim como o prazo para sua implantação. Enfatiza ainda que, mesmo após promulgação das Diretrizes Curriculares Nacionais para formação de professores e subsequente para cada curso de licenciatura com aprovação do Conselho Nacional de Educação, pode ser notada, nas licenciaturas dos professores especialistas, a prevalência da histórica ideia de oferecimento de

formação com foco na área disciplinar específica, com pequeno espaço para formação pedagógica (GATTI, 2010).

A Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, aprova o Plano Nacional de Educação (PNE), em consonância com a LDB 9.394/96 e a Constituição Federal – CF, sendo um de seus objetivos a “valorização dos profissionais em educação, particular atenção deverá ser dada à formação inicial e continuada em especial dos professores”. Perante o exposto, vale salientar que

(...) ainda que nos últimos anos tenham sido produzidos significativos conhecimentos a respeito de práticas formativas realizadas em distintos contextos, ainda são evidentes as dificuldades de implementação de mudanças nas propostas de formação de professores de ciências, principalmente pelo fato de muitos cursos de formação continuarem apresentando um caráter estritamente disciplinar e essencialmente cognitivo (NASCIMENTO, 2010, p.8).

Pensar sobre formação continuada dentro dessa conjuntura, que visa a competência profissional do professor, o desenvolvimento de sua autonomia, e perceber que não serão apresentadas soluções imediatas para todas as situações geradas na ação docente. O professor carrega muitas incertezas no seu cotidiano, pois por mais conhecimento que detenham, surgirão demandas que ultrapassam a formação. Assim, o professor precisa estar em uma busca contínua por qualificação, melhoramento de suas práticas. Por conseguinte, Gatti (2010) aponta que adentramos o século XXI em uma condição de formação de professores nas áreas disciplinares em que, mesmo com as orientações mais integradoras quanto à relação “formação disciplinar/formação para docência”, na prática ainda se verifica a prevalência do modelo consagrado no início do século XX para essas licenciaturas. Pretendemos, com a formação continuada, mudanças nas práticas, tendo como pilar para essas mudanças o ensino e aprendizagem.

Por fim, destacamos que estruturamos o presente texto da seguinte forma: No primeiro capítulo, serão expostos aspectos legais e históricos da formação continuada no Brasil e os impactos da formação continuada nas práticas docentes e na melhoria dos processos de ensino e aprendizagem, especialmente no ensino de ciências, com os aportes teóricos que tratam dos conceitos que inicialmente alicerçam esta pesquisa, quais sejam: Formação de professores, Formação continuada de professores de ciências. As referências que serão utilizadas nesse capítulo são: Gatti (2003, 2010, 2017), Imbernón (2010), Krasilchik (1992, 1996), Nascimento (2010), Tardif (2012). Além disso, no primeiro capítulo, descrevemos o processo em estudo, estabelecendo relações em suas variáveis a partir da LDB 9394/96, permeando pelas Resoluções CNE/CP nº 1, de 18.02.2002, CNE/CP nº 2, de 01.07.2015, CNE/CP nº2, de 20.12.2019 e CNE/CP nº 1, de 27.10.2020.

No segundo capítulo, apresentamos elementos da trajetória de pesquisa. É nele que o leitor encontrará a abordagem mais detalhada do nosso problema e, da mesma forma, a indicação de que desenvolvemos uma pesquisa prioritariamente qualitativa, partindo do princípio de que o dinamismo crescente no que se refere a formação continuada dos professores de ensino de ciências no ensino médio. Aqui também apresentamos nosso *corpus* de análise.

No terceiro capítulo, apresentamos as análises e discussões de alguns resultados com intuito de caracterizar as condições de produção dos textos analisados e dos sujeitos envolvidos no estudo. No quarto capítulo, o leitor encontrará elementos para compreender os sentidos que são construídos para o conceito de Formação Continuada a partir das pesquisas desenvolvidas e das falas dos sujeitos que estão em salas de aulas de ciências. Por fim, tecemos as considerações finais e nelas indicamos os principais achados da pesquisa.

CAPÍTULO I - ASPECTOS HISTÓRICOS E LEGAIS DA FORMAÇÃO CONTINUADA NO BRASIL E SEUS IMPACTOS NA ATUAÇÃO DOCENTE

1.1 Aspectos históricos e legais da formação continuada no Brasil pós a Lei 9.394/1996

A sociedade contemporânea requer cada dia mais habilidades de seu professorado, aptidões que vão além de ter conhecimentos, mas também deve-se ter o domínio de como transmiti-los, da forma mais satisfatória, dentro de seu contexto. A formação de professores foi negligenciada por muito tempo dentro da história, sendo uma ação institucional razoavelmente recente, que está em um contínuo processo de “evolução”.

Aos poucos a formação foi conscientizando as pessoas acerca de sua necessidade, por intermédio dos resultados positivos propalados pelos seus envolvidos, mostrando que o professor, mesmo depois de qualificado para a sua atuação, ainda tem o que aprender, melhorando a qualidade de seu ensino.

Aprender não é uma racionalização linear, ao contrário, cada um aprende e ensina, com referência em seus saberes adquiridos, seja como aluno, seja durante suas experiências em sua carreira, mas saber filtrar o que de fato é coerente e benéfico para o aluno, estando de acordo com as diretrizes educacionais, é uma ação basilar. Portanto, temos como principal referencial educativo vigente no Brasil a Lei nº 9394/96.

A LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, tem por objetivo estruturar e organizar o ensino brasileiro, tornando-se um marco na história, unindo, extinguindo, aprimorando e trazendo novas proposições, com base na democracia e universalização da educação. Em seu âmago também trouxe o vislumbre da formação docente. Vejamos:

Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal (Redação dada pela lei nº 13.415, de 2017).

§ 1º A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios, em regime de colaboração, deverão promover a formação inicial, a continuada e a capacitação dos profissionais de magistério (Incluído pela Lei nº 12.056, de 2009).

§ 2º A formação continuada e a capacitação dos profissionais de magistério poderão utilizar recursos e tecnologias de educação a distância (Incluído pela Lei nº 12.056, de 2009).

§ 3º A formação inicial de profissionais de magistério dará preferência ao ensino presencial, subsidiariamente fazendo uso de recursos e tecnologias de educação a distância (Incluído pela Lei nº 12.056, de 2009).

§ 4º A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios adotarão mecanismos facilitadores de acesso e permanência em cursos de formação de docentes em nível superior para atuar na educação básica pública (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013).

§ 5º A União, o Distrito Federal, os Estados e os Municípios incentivarão a formação de profissionais do magistério para atuar na educação básica pública mediante programa institucional de bolsa de iniciação à docência a estudantes matriculados em cursos de licenciatura, de graduação plena, nas instituições de educação superior. (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013) § 7º (VETADO) (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013).

§ 8º Os currículos dos cursos de formação de docentes terão por referência a Base Nacional Comum Curricular. (Incluído pela lei nº 13.415, de 2017) (Vide Lei nº 13.415, de 2017) (BRASIL, 1996, p. 4).

Podemos concluir que a formação se torna elemento que faz parte das atribuições docentes, devendo ser assegurada por todos os entes governamentais, rompendo com um período em que o pensamento crítico e a educação eram considerados nocivos para o governo. “Durante três décadas e meia, a estrutura e o funcionamento dos cursos de formação dos profissionais da educação tiveram por fundamento legal a 1ª LDB e suas alterações, sobretudo as introduzidas pelo Regime Militar” (CARVALHO, 1998, p. 2).

Posto ser, para garantir o acesso e permanência nas formações, conforme supracitada tornam-se um dos fundamentos, para garantir o alcance máximo dos docentes. Entretanto, a sua citação ocorre de forma ampla, necessitando que seja levado em consideração todas as suas peculiaridades, em especial a realidade em que cada instituição está imersa, com finalidade de “atender aos objetivos dos diferentes níveis e modalidades de ensino e às características de cada fase de desenvolvimento do educando” (BRASIL, 1996, p.20).

Nascimento (2010) afirma que a formação de professores vem sendo tratada como uma atividade planejada que busca obter dentro do âmbito de políticas educacionais, sobretudo ao considerável papel que os professores podem representar nas mudanças educacionais. A resolução do Conselho Nacional de Educação – CNE/CP nº 01, de 18.12.2002 define que

Art. 7º A organização institucional da formação dos professores, a serviço do desenvolvimento de competências, levará em conta que: I - a formação deverá ser realizada em processo autônomo, em curso de licenciatura plena, numa estrutura com identidade própria; II - será mantida, quando couber, estreita articulação com institutos, departamentos e cursos de áreas específicas; III - as instituições constituirão direção e colegiados próprios, que formulem seus próprios projetos pedagógicos, articulem as unidades acadêmicas envolvidas e, a partir do projeto, tomem as decisões sobre organização institucional e sobre as questões administrativas no âmbito de suas competências; IV - as instituições de formação trabalharão em interação sistemática com as escolas de educação básica, desenvolvendo projetos de formação compartilhados; V - a organização institucional preverá a formação dos formadores, incluindo na sua jornada de trabalho tempo e espaço para as atividades coletivas dos docentes do curso, estudos e investigações sobre as questões referentes ao

aprendizado dos professores em formação; VI - as escolas de formação garantirão, com qualidade e quantidade, recursos pedagógicos como biblioteca, laboratórios, videoteca, entre outros, além de recursos de tecnologias da informação e da comunicação; VII - serão adotadas iniciativas que garantam parcerias para a promoção de atividades culturais destinadas aos formadores e futuros professores; VIII - nas instituições de ensino superior não detentoras de autonomia universitária serão criados Institutos Superiores de Educação, para congregar os cursos de formação de professores que ofereçam licenciaturas em curso Normal Superior para docência multidisciplinar na educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental ou licenciaturas para docência nas etapas subsequentes da educação básica (BRASIL, 2002, p. 4).

O destaque ao Art. 7º nos remete uma situação progressiva e necessária para formação desses profissionais. No entanto, se considerarmos os avanços “humanos”, sejam eles tecnológicos, científicos e sociais, podemos perceber uma dissimetria quanto ao campo político, uma certa extemporaneidade que atrapalha a dinâmica do processo.

A Resolução CNE/CP nº 1/2002 é revogada, e entra em vigor a Resolução CNE/CP nº 2/2015 a qual aborda a formação de professores com o seguinte texto:

Art. 3º A formação inicial e a formação continuada destinam-se, respectivamente, à preparação e ao desenvolvimento de profissionais para funções de magistério na educação básica em suas etapas – educação infantil, ensino fundamental, ensino médio – e modalidades – educação de jovens e adultos, educação especial, educação profissional e técnica de nível médio, educação escolar indígena, educação do campo, educação escolar quilombola e educação a distância – a partir de compreensão ampla e contextualizada de educação e educação escolar, visando assegurar a produção e difusão de conhecimentos de determinada área e a participação na elaboração e implementação do projeto político-pedagógico da instituição, na perspectiva de garantir, com qualidade, os direitos e objetivos de aprendizagem e o seu desenvolvimento, a gestão democrática e a avaliação institucional (BRASIL, 2015, p. 3).

De acordo com a resolução CNE/CP nº 02/2015, um dos princípios da Formação Continuada do Magistério da Educação Básica, no capítulo I e item X, “a compreensão da formação continuada como componente essencial da profissionalização é inspirada nos diferentes saberes e na experiência docente, integrando-a ao cotidiano da instituição educativa, bem como ao projeto pedagógico da instituição”; o texto da resolução aponta perfil dos egressos da formação inicial e continuada:

Art. 7º O(A) egresso(a) da formação inicial e continuada deverá possuir um repertório de informações e habilidades composto pela pluralidade de conhecimentos teóricos e práticos, resultado do projeto pedagógico e do percurso formativo vivenciado cuja consolidação virá do seu exercício

profissional, fundamentado em princípios de interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência e relevância social, ética e sensibilidade afetiva e estética (BRASIL, 2015, p. 6).

Compreendemos que a Resolução CNE/CP nº 02/2015 representava, de certa forma, um progresso frente àquilo que se espera em termos de articulação dos aspectos teóricos e práticos preconizados pelos estudos que versam sobre a formação de professores. No entanto, se encontrava ainda em fase de implementação quando foi solapada pela aprovação da Base Nacional Comum Curricular, BNCC, e, ato contínuo, da Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019. Esta, por sua vez, encontra-se em processo de implementação, em meio a um caos social gerado pela crise sanitária causada pela pandemia do coronavírus, e possui um texto pautado essencialmente nas necessidades de se estabelecer um outro currículo da educação básica, o que impacta diretamente os cursos de formação de professores, com princípios técnicos/práticos que secundarizam os aspectos teóricos, deixando, assim, os cursos de formação de professores muito estáticos e frágeis em termos formativos. O texto traz, ainda, com muita força, um direcionamento voltado às competências, vejamos:

Art. 3º Com base nos mesmos princípios das competências gerais estabelecidas pela BNCC, é requerido do licenciando o desenvolvimento das correspondentes competências gerais docentes. Parágrafo único. As competências gerais docentes, bem como as competências específicas e as habilidades correspondentes a elas, indicadas no Anexo que integra esta Resolução, compõem a BNC-Formação. Art. 4º As competências específicas se referem a três dimensões fundamentais, as quais, de modo interdependente e sem hierarquia, se integram e se complementam na ação docente. São elas: I - conhecimento profissional; II - prática profissional; e III - engajamento profissional. § 1º As competências específicas da dimensão do conhecimento profissional são as seguintes: I - dominar os objetos de conhecimento e saber como ensiná-los; II - demonstrar conhecimento sobre os estudantes e como eles aprendem; III - reconhecer os contextos de vida dos estudantes; e IV - conhecer a estrutura e a governança dos sistemas educacionais. § 2º As competências específicas da dimensão da prática profissional compõem-se pelas seguintes ações: I - planejar as ações de ensino que resultem em efetivas aprendizagens; II - criar e saber gerir os ambientes de aprendizagem; III - avaliar o desenvolvimento do educando, a aprendizagem e o ensino; e IV - conduzir as práticas pedagógicas dos objetos do conhecimento, as competências e as habilidades. § 3º As competências específicas da dimensão do engajamento profissional podem ser assim discriminadas: I - comprometer-se com o próprio desenvolvimento profissional; II - comprometer-se com a aprendizagem dos estudantes e colocar em prática o princípio de que todos são capazes de aprender; III - participar do Projeto Pedagógico da escola e da construção de valores democráticos; e IV - engajar-se, profissionalmente, com as famílias e com a comunidade, visando melhorar o ambiente escolar (BRASIL, 2018, p. 2)

Um marco importante para os históricos processos que permeiam a formação de professores no país se apresenta no tocante à formação continuada, que se apresenta a partir de um *desmembramento* dos dispositivos legais, já que a Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019, pauta exclusivamente a formação inicial de professores, e a Resolução CNE/CP nº1, de 27 de outubro de 2020, apresenta as Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação Continuada de Professores. Nesse caso, o texto prevê, no capítulo II, da Política de Formação Continuada, tendo como referência o art. 6º, que são fundamentos pedagógicos da formação continuada de docentes da Educação Básica:

VIII - Desenvolvimento pessoal e profissional integral dos docentes e das equipes pedagógicas, por meio da capacidade de autoconhecimento, da aquisição de cultura geral ampla e plural, da manutenção da saúde física e mental, visando a constituição e integração de conhecimentos, experiências relevantes e pertinentes, competências, habilidades, valores e formas de conduta que respeitem e valorizem a diversidade, os direitos humanos, a democracia e a pluralidade de ideias e de concepções pedagógicas; e IX - Fortalecimento permanente da interdependência entre ensino e pesquisa, com foco no processo de ensino e de aprendizagem, no desenvolvimento integral de docentes, equipes pedagógicas e alunos, na interação com famílias e comunidades do contexto de ensino e no desenho, implementação, monitoramento e aprimoramento de políticas educacionais de sucesso e eficácia escolar (BRASIL, 2020, p. 4).

Ainda a respeito da Resolução CNE/CP nº1 de 2020, o art. 7º destaca que, para que “a formação continuada tenha impacto positivo quando à sua eficácia na melhoria da prática docente, deve atender as características de: foco no conhecimento pedagógico do conteúdo; uso de metodologias ativas de aprendizagem; trabalho colaborativos entre pares; duração prolongada da formação e coerência sistêmica” (BRASIL, 2020, p.5).

Como dito anteriormente, é a partir da publicação da BNCC, em 2018, que surgem as Resoluções de Formação Inicial e de Formação Continuada de Professores, com o intuito de adequar os processos formativos aos interesses do novo documento curricular.

Esse documento ficou cerca de 4 (quatro) anos em discussão, por meio de análise de pesquisas, enquetes, resultados de avaliações, análise de propostas e sugestões que estavam sendo emitidas acerca do ensino, com o intuito de traçar novos liames educacionais, tendo em vista que vivenciamos uma era “digital”, e com o cuidado de produzir um documento que fosse condizente com a realidade vivenciada no Brasil atualmente, não deixando de considerar seus ranços e avanços educacionais. Assim, foi necessário que houvesse a compatibilidade entre as Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e o que propõe a Educação estabelecida

na Constituição Federal.

A BNCC vem para ocupar o lugar dos PCNs - Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio -, que vigoraram por 21 (vinte e um) anos, de modo que alguns de seus elementos foram aprimorados ou substituídos, pensando em um contexto social mais atualizado do que na época em que os PCNs foram formulados.

Essa normativa visa um ensino de qualidade, de caráter plural e contemporâneo, que venha a suprir as necessidades de uma nova era informatizada, proporcionando novas ferramentas tecnológicas, que correspondem ao mundo globalizado, apresentando inovações no modo de ensinar, indo além do uso do quadro negro e despertando, no aluno, o interesse pela aprendizagem.

Trata-se, portanto, da implantação de uma política educacional articulada e integrada. Para isso, o MEC será parceiro permanente dos Estados, do Distrito Federal e dos municípios, trabalhando em conjunto para garantir que as mudanças cheguem às salas de aula. As instituições escolares, as redes de ensino e os professores serão os grandes protagonistas dessa transformação (BNCC, 2018, p.5).

Seu fundamento está no art. 205 da Constituição Federal de 1988, o qual expressa que a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa (...)” (BRASIL, 1988). O art. 210 aborda a necessidade de haver conteúdos que sejam específicos para o preparo do aluno, a fim de atender as suas necessidades intrínseca e extrínseca, por meio de uma ação cooperativa e articulada entre a União, Estado e Município. Sobre novos liames, existe a necessidade de novas práticas educacionais, ajustando-se à nova realidade proposta que se instala.

1.2 A formação continuada, a atuação docente e os processos de ensino e aprendizagem no Ensino de Ciências

São muitos os questionamentos que engendram a práxis educacional, gerando múltiplas dimensões sobre a concepção de educação, podendo apresentar-se de diversos modos em nosso cotidiano, permitindo que se gerem incontáveis interpretações sobre o processo de ensino e aprendizagem, com o ideal de instaurar um modelo educacional eficiente para a calcificação de um ensino com qualidade.

Partiremos do pressuposto que a concepção de educação é uma tarefa complexa, que envolve diferentes eixos, em virtude de sua magnitude, tomando como preceito inicial que Educação e Conhecimento são palavras que estão intimamente ligadas, sendo que ambos são instrumentos motrizes para que o homem esteja em constante evolução.

Vale ressaltar que o saber não é restrito aos bancos escolares, podendo ser proporcionado por diversas experiências vivenciadas pelo indivíduo, sendo inegável que desde que nascemos somos impelidos a adquirir conhecimentos, que nos acompanham até nossos últimos minutos de vida. Não há como nos isolarmos do conhecimento, que está presente nas ações que realizamos em nosso dia a dia, das mais simples, às mais complexas, seja quando interagimos com o outro, seja com o ambiente que nos cerca.

Por conseguinte, surgem as instituições educativas, como forma de dar continuidade e repassar os saberes adquiridos às novas gerações, instrumento vital para o homem e para a sociedade, apresentando-se de diversas maneiras. Estamos em um processo contínuo de aprendizagem, no qual “o conhecimento engloba muito mais do que os pensamentos aprendidos nas salas de aula; inclui, por exemplo, as habilidades de cada um, as experiências comuns e trabalhadas traduzidas em ideias, valores e padrões comportamentais” (BUCAR, 2018, p. 1), não podendo ser ignorado.

Em casa, na rua, com familiares, amigos, brincando, assistindo televisão, refletindo, observando, conversando ou em qualquer outra situação cotidiana, adquirimos conhecimento, de forma natural ao ser, sendo necessário apenas que a faculdade mental esteja minimamente pronta para receber as informações, que serão assimiladas pela razão e sentidos do nosso corpo.

Nesse contexto, concordamos que o sujeito não nasce com o conhecimento, mas que adquire ao longo das experiências que vem vivenciando por intermédio de suas interações. Aos poucos o sujeito vai desenvolvendo suas habilidades cognitivas, físicas e motoras, conforme interage.

Quando a criança nasce, não diferencia o que dela faz parte e do que dela não o faz. Para que isso aconteça, é necessário que esse organismo que nasce encontre um outro ser que lhe deposite e ofereça enunciados que o reconheçam como sujeito (AULAGNIER, 1990, p. 3).

Dentre as mais variadas formas de Educação, aquela que mais se destaca é a Educação Sistemática, de fato, que remete à ideia de algo padronizado, ordenado, linear. Essa forma de educar corresponde a toda uma estrutura racionalmente e fisicamente organizada para que ocorra a aprendizagem, chamada de instituição escolar. Quanto mais se estuda sobre a escola, mais se percebe que ela é essencial para o homem, seja na formação do aluno ou docente, pois

deve estar preparada para as pluralidades do ensino.

Esse processo é baseado em conhecimentos que são organizados em campos de saberes, estando os conteúdos agrupados de acordo com suas ramificações e especificidades, conhecimentos estes que são organizados como um varal ao longo da história. Nesse contexto, o docente é o suporte do ensino, que deverá ser conduzido com maestria, logo, o profissional deve estar minimamente preparado para se debruçar das áreas de conhecimento a seu cargo, dando continuidade à graduação. “Seminários, Congressos, Encontros, Comissões Oficiais, geradores de significativas discussões, reflexões e propostas – podem propiciar importantes subsídios e orientações para as decisões a serem tomadas” (PACHECO, 2002, p.86).

É conclusivo que a Educação Sistemática é intencionalmente pensada e organizada para transmitir os conhecimentos que julgam ser mais adequados ou até convenientes para a formação do indivíduo, dentro daquele contexto que está inserido, nos fazendo concordar com a ideia de que o ensino institucional exerce uma função social a quem serve.

A escola é uma instituição de serviço público que se distingue por oferecer o ensino como um bem público. Ela não é uma empresa de produção ou uma loja de vendas. Assim, a gestão democrática é, antes de tudo, uma abertura ao diálogo e à busca de caminhos mais consequentes com a democratização da escola brasileira em razão de seus maiores postos no artigo 205 da Constituição Federal (CURY, 2007, p. 11).

É contundente que a Educação é o baluarte para chegarmos ao progresso social, educar e reeducar as novas gerações se faz necessário para que o saber continue vivo e enriquecendo a qualidade de vida daqueles que continuaram a perpetuar e produzir novos conhecimentos. Em virtude da magnitude do sistema educativo, que nos proporciona ramos do conhecimento amplamente diverso, iremos nos ater aos saberes concernentes aos campos do Ensino de ciência e formação dos professores dos anos finais da educação básica, com o intuito de compreendermos os processos de aprendizagem metodológica que envolvem o ensino dessa área no cotidiano escolar.

No dia a dia de um formando em licenciatura, o futuro professor possui conhecimentos teóricos relevantes, porém suas práticas ficam “limitadas” aos estágios obrigatórios, que somam em torno de 400 horas, em sua totalidade, conforme os projetos pedagógicos de cada instituição. Os Programas Residência Pedagógica e Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID, criado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE, Portaria Normativa nº 38, de 12 de dezembro de 2007, no art. 1º, têm como objetivos:

§ 1º São objetivos do PIBID: I - incentivar a formação de professores para a educação básica, especialmente para o ensino médio; II - valorizar o magistério, incentivando os estudantes que optam pela carreira docente; III - promover a melhoria da qualidade da educação básica; IV - promover a articulação integrada da educação superior do sistema federal com a educação básica do sistema público, em proveito de uma sólida formação docente inicial; V - elevar a qualidade das ações acadêmicas voltadas à formação inicial de professores nos cursos de licenciaturas das instituições federais de educação superior (BRASIL, 2007, p.1).

A ampliação dos programas de formação de professores é essencial para o desenvolvimento profissional, nesse sentido, a implementação do PIBID tem alcançado a melhoria nas práticas dos acadêmicos e a qualidade no ensino das escolas públicas. § 2º O PIBID atenderá “prioritariamente a formação de docentes para atuar nas seguintes áreas do conhecimento e níveis de ensino, nessa ordem: I - para o ensino médio: a) licenciatura em física; b) licenciatura em química; c) licenciatura em matemática; d) licenciatura em biologia; II - para o ensino médio e para os anos finais do ensino fundamental: a) licenciatura em ciências; b) licenciatura em matemática; II - de forma complementar: a) licenciatura em letras (língua portuguesa); b) licenciatura em educação musical e artística; e c) demais licenciaturas” (BRASIL, 2007b).

Esses programas também suprem muito as inquietações dos novos docentes, a falta de experiência não é mais considerada um “tabu” entre os recém-formados, os anseios que se tem no momento de assumir a regência da sala de aula de maneira efetiva, são minimizados pela conquista de práticas, interação, aquisição de conhecimentos e as trocas de experiências adquiridas durante a participação nos programas. Tudo isso tende a se manifestar, rompendo com os “medos” que surgem na execução da ação docente.

Bem como pontuado no art. 1º, que preconiza que “O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID, executado no âmbito da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, tem por finalidade fomentar a iniciação à docência, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação de docentes em nível superior e para a melhoria de qualidade da educação básica pública brasileira” (BRASIL, 2010), é perceptível, no âmbito das escolas públicas de educação básica, a presença marcante dos bolsistas, o que gera impacto direto na qualidade do ensino dos acadêmicos e na aprendizagem dos estudantes que os recebem, com destaque para bolsa que concedida aos sujeitos atendidos pelo programa. O art. 4º do Decreto nº 7.219, de 24 de junho de 2010, destaca:

Art. 4º O PIBID cumprirá seus objetivos mediante a concessão de bolsa de iniciação à docência a alunos de cursos de licenciatura que exerçam atividades pedagógicas em escolas públicas de educação básica, bem como aos professores responsáveis pela coordenação e supervisão destas atividades.

Parágrafo único. Serão concedidas as seguintes modalidades de bolsa no âmbito do PIBID:

I - bolsa para estudante de licenciatura;

II - bolsa para professor coordenador institucional;

III - bolsa para professor coordenador de área; e

IV - bolsa para professor supervisor (BRASIL, 2010, p.1).

O incentivo através de bolsas possibilita aos discentes de baixa renda optarem pelo programa, em detrimento de estágios não obrigatórios remunerados. No entanto, com toda essa trajetória exitosa, o PIBID deixa um anseio, pois trata-se de um programa não abrange toda sua demanda.

Na esteira do exposto, em se tratando exclusivamente sobre o Ensino de Ciências muitos estudos e pesquisas realizadas, por especialistas do ramo, provam que há muito que se descobrir acerca do campo de Ensino de Ciências. Área que compõe o currículo escolar, revelando profundas deficiências no intercâmbio educacional, entre professor e aluno. Nos conduzindo a refletir sobre as práticas educacionais desenvolvidas no seio das salas de aulas. Vejamos sobre a concepção de escola:

A escola é considerada o espaço por excelência de desenvolvimento dos conceitos científicos, a instituição capaz de fazer a mediação entre os conceitos cotidianos e o científico. (...) Para que o trabalho escolar possa constituir-se em mediador entre o conhecimento que o estudante possui e os conhecimentos teóricos elaborados historicamente, faz-se necessária uma adequada organização do ensino, conseqüentemente, uma avaliação da aprendizagem que possa expressar se a escola está cumprindo com sua principal função –possibilitar a apropriação dos conhecimentos teóricos aos escolares (MORAES e MOURA, 2009, p. 3).

Dessa forma, aprender não está apenas associado a uma transmissão simplista do conhecimento, como um processo de ensino mecânico, mas como resultado de todo um organismo que deve estar empenhado para a superação dos desafios educacionais, fazendo com que o conhecimento e o trabalho escolar sejam mais facilmente compreendidos pelos alunos.

O Ensino de Ciências engloba vários ramos do saber, como a Biologia, Química e a Física, que dentro de suas peculiaridades se permitem interagir quando necessário. Cada uma abrange parte da compreensão dos fenômenos naturais, ora explicando, ora teorizando. Corroborando Cavalcante (2019): “É importante que professores de física e química do ensino médio trabalhem em conjunto para proporcionar um melhor entendimento das disciplinas, uma vez que estas estão inter-relacionadas.” O professor de física também reconhece a necessidade de compreender a biologia para que possamos compreender o mundo à nossa volta, estando o conhecimento interligado, não podendo ser isolado, e o professor necessita ser suficientemente

crítico de suas práticas, além de buscar novas formações para garantir qualidade em suas ações.

O processo de formação continuada de professores é um dos temas mais recorrentes da educação brasileira na atualidade. Vale pontuar o posicionamento de Gatti (2017, p. 722) a respeito da temática: “Pensar e fazer formação de professores vale considerar os porquês, o para quê, e para quem ela é realizada, assumindo compromissos éticos e sociais”. O autor enfatiza ainda que mudanças radicais são necessárias nesse processo formativo.

Contudo, a formação continuada em Ensino de Ciências apresenta uma trajetória “conturbada”, que vem sendo propagada há algumas gerações, e assim, percorrendo esse pensamento crítico sobre o processo formativo, Imbernón (2010) nos coloca a par de situações observáveis no cotidiano de professores que ingressam em formação continuada por pressão institucional e/ou melhoria de proventos. São esses tipos de imposição que colaboram para que a formação seja inútil, ou pouco útil, e de baixa qualidade para a ação docente.

Em virtude de um pensamento errôneo e práticas equivocadas que vêm “freando” o desenvolvimento e a qualidade do ensino, essa aplicabilidade de concepções adquiridas no processo formativo não estão alcançando finalidades dentro da rede básica de educação. É contundente que, mesmo diante de tantos renovos no ensino, a formação de professores, seja ela inicial ou/e continuada, no ensino de ciências, ainda se configura com caráter disciplinar e cognitivo, como define Nascimento (2010). O problema precisa ser tratado da raiz, partindo da mentalidade que foi projetada nos professores, quando estes ocupavam os bancos escolares. Essa mudança de mentalidade não é fácil de ser assimilada, seus resultados muitas vezes são em longo prazo.

Faz-se necessário uma provocação sobre o aperfeiçoamento na qualidade de ensino e aprendizagem... uma quebra de paradigma, uma reformulação na formação do professor no propósito de expandir práticas transformadoras e totalmente conectadas com o mundo tecnológico. (...) não se trata unicamente como um receituário de ensino e sim como uma disciplina viva, dinâmica e motivadora na construção do saber (NUNES, 2015, p.38)

A modernidade trouxe essa nova reflexão, por intermédio de diversos pensadores educacionais, que consideram os conhecimentos da biologia, química, física e da matemática, fontes de estudos inacabáveis e essenciais para o estudo, não podendo ser ignoradas as lacunas em sua aprendizagem. Para que a escola continue a servir a sociedade da melhor forma possível, deve render-se a uma constante ação reflexiva, para que ambos não percam sua conectividade, dando sentido ao seu estudo.

Contrário a este pensamento, práticas educacionais arcaicas continuam a ser reproduzidas nas salas de aula, por docentes que foram ensinados dentro de um modelo educacional considerado tradicionalmente superado pelas perspectivas contemporâneas de conceber o ensino. Diante do cenários acima exposto, Tardif (2012, p. 263) descortina situações típicas do cotidiano das ações docentes, que andam na contramão dessas práticas obsoletas, e coloca-nos a par do perfil do professor frente aos saberes e suas práticas, uma vez que “um professor raramente tem uma teoria ou uma concepção unitária de sua prática; ao contrário, os professores utilizam muitas teorias, concepções e técnicas, conforme a necessidade, mesmo que pareça contraditória, para os pesquisadores universitários”. Além disso, Tardif (2012, p.263) salienta que

a relação do professor com os saberes não é de busca de coerência, mas de utilização integrada no trabalho, em função de vários de objetivos que procuram atingir simultaneamente. Finalmente, os saberes profissionais são variados e heterogêneo porque os professores, na ação, no trabalho, procuram atingir diferentes tipos de objetivos cuja realização não exige os mesmos tipos de conhecimento, competência ou aptidão... a prática profissional dos professores é heterogênea ou heterônoma no tocante aos seus objetivos, internos da ação e dos saberes mobilizados (TARDIF, 2012, p. 263).

Os professores passam uma visão de profissionais autônomos em suas ações, e são capazes de produzir saberes específicos ao seu próprio trabalho, e assim deliberar sobre suas próprias práticas, de objetivá-las, partilhá-las e aperfeiçoá-las, e de introduzir inovações susceptíveis de aumentar sua eficácia (TARDIF, 2012, p. 288).

Essas tomadas de postura frente à formação, profissionalização da docência, devem estar no anverso de uma visão simplista de aplicação de teorias elaboradas para ela, no entanto, fora dela, oriundas de centros de pesquisas e laboratórios. Assim, percebemos a necessidade de que a formação profissional seja transmitida pelas instituições formadoras, e sejam concebidas e adquiridas em estreita relação com a prática profissional dos professores nas escolas (TARDIF, 2012, p. 286).

Assim, sabendo que a educação está em constante variação, e é almejado, por parte do professor, que ele não seja um mero transmissor de conhecimentos, mas um pesquisador que alcance as demandas da sala de aula, que inove suas práticas e articule-as com as mudanças ocorridas nos campos político, social e cultural, a formação continuada assume importância ímpar dentro desse aspecto.

Dessa forma, Imbernón (2010) nos traz discursos pertinentes quanto à formação continuada, indicando, especialmente, a necessidade de ela conter novas significações na e para a ação docente. Essa prática precisa também estar contida de entrelaces teóricos e práticos,

diálogos duradouros e contínuos dos dois campos. A pauta da formação continuada anseia pelo “desenvolvimento curricular, teórico e prático, sem secundarizar a instituição do trabalho educacional, a escola, os estudantes e as políticas educacionais” (IMBERNÓN, 2010, p.33).

Neste contexto, em se tratando de formação continuada, Gatti (2003, p. 192) acrescenta que “os mentores e implementadores de programas e cursos de formação continuada que visam mudanças em cognição e práticas, têm a concepção de que, oferecendo informações, conteúdos e práticas, trabalhando racionalidade dos profissionais, produzirão a partir do domínio de novos conhecimentos mudanças em posturas e formas de agir.” No entanto, quando não temos os resultados esperados, precisamos reconhecer que os principais entraves para a eficácia da formação de professores ocorre com o aligeiramento dos processos de formação, formação mais genérica e menos focada, licenciaturas que direcionam a formação, quase que prioritariamente, para as questões de aperfeiçoamento específico da área, e destoam da parte didática-metodológica e, por fim, a multiplicação do ensino em EaD. Ainda, segundo Gatti, (2003), a formação continuada muitas vezes não é pertinente à realidade das escolas, nem sempre ela contempla a necessidade real, mas sim uma suposta necessidade e, além disso, nem sempre existem consultas para saber o que os professores esperam dos programas de formação continuada.

Desta forma, compreendemos que a formação, para ser mais exitosa, precisa envolver o coletivo da instituição, visando ampliação e fechamentos de lacunas deixadas pela formação inicial, com os devidos conhecimentos de causas, buscando sanar o problema. Esses processos de formação não podem e não devem ser triviais, logo, justifica-se a submissão de pesquisa e respostas para ancorar a formação, para que seja, além de atrativa, também significativa, apoiada em estudos analíticos para melhorar as políticas educacionais e as práticas pedagógicas.

Hediondamente, frente a um contexto social de ressignificações, a instituição educativa é continuamente desafiada a aprimorar seus saberes e sua práxis educacional, tornando-se fulcral que o docente tenha uma postura positiva e reflexiva diante dos avanços e retrocessos educacionais que surgiram nessa nova era, especialmente quanto aos conteúdos que versam o estudo dos conteúdos da disciplina de ciências, que estão continuamente se aprimorando e evoluindo. Krasilchik (1996, p. 5) indica ainda que

O cidadão considerado “alfabetizado em Ciência” não pode ignorar o papel fundamental da Ciência e da Tecnologia na sociedade contemporânea. Para tanto, além de conhecer os produtos e processos tanto da Ciência como da Tecnologia, é fundamental analisar o seu papel como instituição social (KRASILCHIK, 1996, p. 5).

Assim, se faz crucial que os profissionais da educação sejam instigados a potencializar suas aprendizagens, fazendo das formações espaço de debates, questionamentos e trocas de experiências, para que as aprendizagens dos educandos estejam em harmonia com as perspectivas educacionais de ciência, em um mundo que está modernizando-se de forma constante.

Dito de outra forma, a formação continuada precisa avançar enraizando-se cada dia mais na cultura escolar e acadêmica brasileira, já que existe uma preocupação latente em relação à escola, que envolve desde aspectos estruturais, organizacionais à insatisfação docente, cujos profissionais alegam que atuam em salas de aulas numerosas, possuem excessivas horas de trabalho e formação insuficiente. É fato que há um paralelismo entre o reconhecimento da educação como propulsora do progresso social e a ausência das práticas efetivas que concretizam esse ideário de ciências. Contribui Krasilchik (1992), dizendo que a maior parte dos conhecimentos que os docentes recebem nos cursos de formação, inicial ou permanente, ainda que possam estar mais ou menos legitimados academicamente, não foram produzidos nem legitimados pela prática docente.

Dentro do campo do ensino de ciências, tentamos trazer os principais marcos da formação de professores com foco na formação de profissionais na área do Ensino de Ciências, que ocorreu na cidade de Uberlândia, no ano de 1996, e se estendeu até julho de 1997, abrangendo mais de mil professores, com o objetivo de “vivenciar situações de mudança conceitual; apresentar sugestões de como utilizar a História da Ciência no ensino de Ciências; instrumentalizar os professores de 1ª a 4ª séries em alguns conteúdos e desenvolver com eles os temas transversais (CUNHA e KRASILCHIK, 2000, p. 6). O curso proporcionou momentos de profunda reflexão quanto à prática educacional e às Diretrizes curriculares de ciências, abordando novas perspectivas educacionais sobre o olhar do Ensino de Ciências.

Trazendo a análise para a atualidade, temos a BNCC como marco norteador dos currículos escolares da educação básica, pois trata das competências gerais e específicas da educação básica, dentre as quais destacamos a competência de número 2. “Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas” (BRASIL, 2018. p. 10). Considerando o que versa essa competência, temos, na prática, uma outra realidade, na qual os cursos que formam professores, na maioria das vezes, não contemplam a formação do professor de acordo com o perfil que se espera para atuar educação básica, caracterizada por uma formação, por vezes, desarticulada no

sentido teórico/prático e promovida a partir de um currículo fragmentado. Outro ponto que vale destaque é a competência específica em ciências da natureza de número 3:

3. Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) (BRASIL, 2018, p.553).

Ante o exposto, precisamos rever os campos que compreendem a educação especialmente o político, social e o cultural para que cada sujeito em si, possa assumir a direção de suas ações, refletir e se posicionar frente esse cenário que se arrasta, por muitos anos, e é constantemente denunciado por pesquisas e estudos que indicam a precariedade dos processos de formação inicial e/ou continuado. São, pois, os fatores citados que nos inquietam a respeito da oferta de formações continuadas e, mais do que isso, da postura do educador quando se depara com a oferta delas.

CAPÍTULO II – TRAJETÓRIA METODOLÓGICA DE PESQUISA

Este capítulo apresenta aspectos sobre a trajetória metodológica desta pesquisa, por isso, o leitor encontrará elementos que caracterizam a abordagem qualitativa de pesquisa, bem como indicadores sobre a sistematização e análise do nosso *corpus empírico*, de forma a compreender elementos que caracterizam as condições de produção das publicações encontradas nos Anais dos Enpec, 1997 a 2019, bem como nos sujeitos desta pesquisa: professores que atuam no Ensino de Ciências, nas escolas de Ensino Médio, em Rio Branco e Cruzeiro do Sul, no estado do Acre. Lembramos que as análises foram realizadas a partir da abordagem teórico-metodológica da Análise de Discurso, da linha francesa, com referência nos escritos de Michel Pêcheux (1975, 1993) e Eni Orlandi (1983, 1996, 1998, 2008, 2020).

2.1 Aspectos gerais

Essa pesquisa define-se de natureza qualitativa. Segundo Mazzotti e Gewandsznajder (1998), as pesquisas qualitativas são multimetodológicas, isto é, usam uma grande variedade de documentos e instrumentos de coleta de dados. Pode-se dizer, entretanto, que “observação (participante ou não), a entrevista em profundidade e a análise de documentos são os mais utilizados, embora possam ser contemplados por outras técnicas, suas principais aplicações, bem como indicações de bibliografia específica sobre cada uma” (MAZZOTTI e GEWANDSZNAJDER, 1998). Nesse sentido, Minayo (2002, p. 21-2) destaca que

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. (MINAYO, 2002, p. 21-2).

A pesquisa qualitativa busca compreender os fenômenos em estudo a partir dos sujeitos envolvidos, dentro das perspectivas que foram determinadas, e não tendo a pretensão de estudar o fenômeno em si, mas entendê-lo. Minayo (2002, p. 43.) salienta ainda que “a pesquisa qualitativa não se baseia no critério de numérico para garantir sua representatividade... A amostragem boa é aquela que possibilita abranger a totalidade do problema investigado em suas múltiplas dimensões.”

Desta forma, destacamos que, para realização deste estudo, utilizaremos como instrumento de coleta de dados um questionário que será aplicado por meio do *Google forms* junto aos sujeitos de pesquisa. Gerhardt e Silveira (2009) afirmam que

O questionário é um instrumento de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito pelo informante, sem a presença do pesquisador. Objetiva levantar opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas. A linguagem utilizada no questionário deve ser simples e direta, para que quem vá responder compreenda com clareza o que está sendo perguntado (GERHARDT e SILVEIRA, 2009, p. 69).

2.2 Abordagem teórica-metodológica

Teremos como a abordagem teórica-metodológica a Análise de Discurso, da linha francesa, com referência nos escritos de Michel Pêcheux (1975), um dos fundadores dos estudos sobre o tema, que trata da relação entre a língua/sujeito/história ou língua/ideologia, bem como Eni Orlandi (2020), estudiosa brasileira.

Nesse sentido, buscamos reconhecer as condições de produção e apreender os sentidos para a expressão Formação Continuada a partir de duas frentes: análise de artigos publicados nos Enpec, nos anos de 1997 a 2019, e falas de docentes que atuam no Ensino de Ciências, Ensino Médio, em escolas públicas de Rio Branco e Cruzeiro do Sul, estado do Acre.

Segundo Eni Orlandi (2020), a Análise de Discurso trabalha com sentidos e não com conteúdo do texto, um sentido não é traduzido, mas sim produzido. Assim, podemos afirmar que a Análise de Discurso é constituída por três eixos, ideologia, história e linguagem e, dessa forma, é necessário considerar que

A análise do discurso... trata do discurso. E a palavra discurso, etimologicamente, tem em si a ideia de curso, de percurso, de correr por, de movimento. O discurso é assim palavra em movimento, prática da linguagem: com o estudo do discurso observa-se o homem falando (ORLANDI, 2020, p.15)

E a palavra discurso, etimologicamente, tem em si a ideia de curso, de percurso, de correr por, de movimento. Além disso, quando pensamos discursivamente a linguagem, recorreremos a formação discursiva, que não existe em si, uma vez que é determinada pelas posições ideológicas que fazem parte do processo sócio-histórico, nas palavras que são produzidas, mudando de sentido segundo os posicionamentos daquelas que as empregam em relação às formações ideológicas que essas posições se aplicam. Por isso, “a formação discursiva se define

como aquilo que, numa formação ideológica dada – ou seja, a partir de uma posição dada em uma conjuntura sócio-histórica dada – determina o que pode e deve ser dito” (ORLANDI, 2008, p. 43).

Isto posto, se consideramos a análise do discurso no contexto das produções de sentidos, que são, inevitavelmente, reflexo das condições históricas e ideológicas do sujeito e de seu contexto, é necessário considerar que

O discurso é o lugar em que se pode observar essa relação entre língua e ideologia, compreendendo-se como a língua produz sentidos por / para os sujeitos. (...) A análise de conteúdo, como sabemos, procura extrair sentidos dos textos, respondendo à questão: o que este texto quer dizer? Diferentemente da análise de conteúdo, a análise de discurso considera que a linguagem não é transparente. Desse modo ela não procura atravessar o texto para encontrar um sentido do outro lado. A questão que ela coloca é: como este texto significa? (ORLANDI, 2020, p.17).

Dito de outra forma, segundo Orlandi (2020) temos que considerar que os discursos não são mensagens decodificadas, mas efeitos de sentidos produzidos em determinadas condições. Assim sendo,

Os dizeres não são apenas mensagens a serem decodificados, são efeitos de sentidos que são produzidos em condições determinadas que estão de alguma forma presentes no modo como se diz, deixando vestígios que o analista de discurso tem de apreender. São pistas que ele aprende a seguir para compreender os sentidos aí produzidos, pondo em relação ao dizer com sua exterioridade, suas condições de produção (ORLANDI, 2020, p.30).

Isto posto, destacamos que, além dos sentidos construídos [em termos de interdiscurso, formação discursiva e formação ideológica] para o conceito em tela, objetivamos compreender elementos que caracterizam as condições de produções dos pesquisadores/professores que publicaram seus textos nos Enpec. Para isso, como instrumento de constituição de dados, *a priori*, fizemos a adaptação do instrumento de análise organizado por Nicolli, Oliveira e Cassiani (2011), com os seguintes indicadores para identificar as condições de produção dos artigos publicados: (a) Ano de publicação; (b) Temática de estudo; (c) Região geográfica; (d) Nível de ensino; (e) Modalidade de ensino; (f) Área de conhecimento; (g) Aporte teórico; (h) Elementos de análise e (i) Motivação dos pesquisadores.

Depois, delinaremos as condições de produção dos professores, sujeitos da pesquisa, que estão em sala de aula atuando no Ensino de Ciências, no Ensino Médio, em 35 escolas estaduais, localizadas nos dois maiores municípios do Acre. Sendo assim, o convite foi estendido, conforme apresentado na Tabela 01, para 217 docentes que atuam nas três subáreas de Ciências que compõem o currículo do Ensino Médio, vejamos: 58 professores da área de

biologia, 62 da área de física e 62 da área de química. Nossa expectativa era a de obter retorno de 10% dos sujeitos³, ou seja, no mínimo, 22 sujeitos.

Tabela 01: Sujeitos de Pesquisa

MUNICÍPIOS	ESCOLAS	PROFESSORES DE BIOLOGIA	PROFESSORES FÍSICA	PROFESSORES QUÍMICA
CRUZEIRO DO SUL	8	13	15	17
RIO BRANCO	27	45	47	45
Total	35	58	62	62

Fonte: A autora, 2022

Nesse caso, abaixo apresentamos o instrumento de coleta de dados que está organizado em duas partes. Na parte I apresentamos questões que objetivaram, como dito anteriormente, delinear as condições de produção dos sujeitos de pesquisa. Na parte II, temos questões elaboradas a partir da questão de estudo e seus desdobramentos, com o intuito de construir o corpus de análise que nos permitirá apreender os sentidos que emergem para Formação Continuada.

Parte I – Condições de produção

Idade:

Gênero: () Feminino () Masculino

Atua com qual componente curricular:

Formação inicial:

Possui pós-graduação? () Não () Sim Caso possua, indique a área:

Atua há quanto tempo no Ensino Médio:

Parte II – Objeto de estudo

O que você entende por formação continuada?

Você tem participado de atividades de formação continuada? Com qual frequência? De quais ações? Em qual(is) área(s) do conhecimento?

Como, na sua opinião, a formação docente se relaciona com o desenvolvimento profissional?

Como os programas de formação continuada podem auxiliar a atuação docente?

Os processos formativos dos quais você participou contemplam a sua atuação docente em Ciências?

De que forma os programas de formação continuada podem ser mais valorizados pelos docentes?

Na sua opinião, como deveriam ser organizados os programas de formação continuada?

³ Especialmente porque desde o início do processo de coleta de dados tivemos dificuldade para acessar os sujeitos, posto que de forma geral, embora eles tenham nos recebido nos ouviram...mas não respondem os instrumento e, por consequência, não nos disponibilizam elementos para análise.

Por fim, esclarecemos que os dados coletados por meio das palavras-chaves dos artigos analisados, assim como as questões que compõe a Parte II do instrumento, serão sistematizados com auxílio do IRaMuTeQ (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*), que é um software gratuito e de código aberto que permite realizar vários tipos de análises textuais, e apresentados em nuvens de palavras e análise de similitude.

A organização de nuvens agrupa as palavras e as organiza graficamente em função da sua frequência. É uma análise lexical mais simples, porém graficamente bastante interessante, na medida em que possibilita a rápida identificação das palavras-chave de um *corpus*. A análise de similitude, por sua vez, é baseada na teoria dos grafos – área de matemática que estuda os relacionamentos entre objetos de conjunto – e permite identificar a estrutura de um *corpus textual* a partir da análise da ocorrência combinada das palavras, ou seja, o quanto as palavras estão conectadas umas com as outras. Cada palavra é representada como um vértice do grafo e seu tamanho representa a frequência em que a palavra aparece no texto (CAMARGO e JUSTO, 2013).

CAPÍTULO III – DAS CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO DOS ARTIGOS ANALISADOS AOS SUJEITOS DE PESQUISA

Nesse capítulo, o leitor encontrará os indicadores sobre a sistematização e análise do nosso *corpus empírico*, em relação às condições de produção que caracterizam a construção dos 242 artigos apresentados nas diferentes edições dos Enpec – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 1997 a 2019, e os 39 sujeitos, professores que atuam no Ensino Médio, na área de Educação em Ciências, em Escolas Estaduais, em Rio Branco e Cruzeiro do Sul, estado do Acre, que consentiram em participar do estudo.

3.1 As condições de produção dos artigos analisados

Para atender ao objetivo da presente pesquisa, parte do nosso *corpus de análise* se constituiu a partir da investigação de artigos publicados nos Anais das diferentes edições dos Enpec que foram realizados bianualmente de 1997 a 2019⁴.

A primeira edição do Enpec foi realizada em Águas de Lindóia, SP, de 27 a 29 de novembro de 1997, e contou com a participação de 135 pesquisadores em educação em ciências. A edição de 2019, no entanto, foi realizada de 25 a 28 de junho de 2019, na Universidade Federal do Rio Grande do Norte, em Natal/RN. Nela estiveram presentes 1.208 participantes. Destes, 391 pesquisadores, 112 professores da educação básica, 546 estudantes de pós-graduação, 268 Doutorandos e 278 Mestrandos, além de 159 estudantes de graduação, todos filiados à Abrapec (Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências). Os dados acima demonstram a significativa expansão da área, bem como sua consolidação e relevância aos estudos e pesquisas desenvolvidas em contexto educacional, no país.

Destaca-se, assim, que foram utilizadas as ferramentas de pesquisa dos *sites* de cada edição do evento, tendo como tema norteador a expressão “Formação Continuada”. Posteriormente foi verificado se tal termo estava presente nos títulos, resumos ou palavras-chave dos artigos, e se estes tratavam de pesquisas sobre Formação Continuada no Ensino de Ciências. Encontramos 242 artigos que passaram, então, a compor *o corpus de análise*.

Assim sendo, a partir de agora, nos Gráficos 01 a 07, apresentamos os elementos que caracterizam as condições de produção dos artigos em termos de ano de publicação, região

⁴ Excluindo-se os artigos do ENPEC realizado em 2009, pois eles não estão disponíveis na rede.

geográfica dos autores, nível de ensino investigado, modalidade de ensino, elementos de análise, motivação dos pesquisadores e os teóricos mais citados nos trabalhos. Lembramos, mais uma vez, que a categorização segue o instrumento de análise organizado por Nicolli, Oliveira e Cassiani (2011).

Consideramos sempre que, segundo Orlandi (2020, p.30), “as condições de produção compreendem fundamentalmente os sujeitos e a situação.” A autora também destaca que as condições de produções podem ser observadas a partir de dois pontos: o primeiro ocorre em sentido imediato e o segundo no sentido amplo, que inclui o contexto sócio-histórico e ideológico.

Dessa forma,

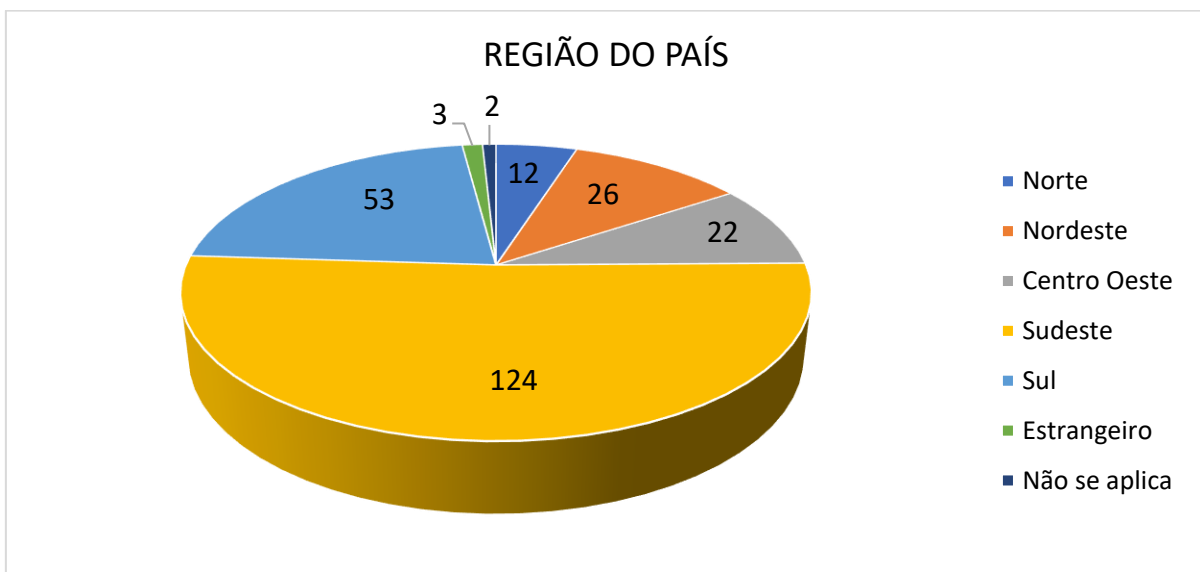
Se pensarmos o contexto como constitutivo, qualquer variação relativa às condições de produção é relevante para a significação. Daí podemos citar como mecanismos de efeito de sentidos desde o lugar social do locutor, ou o registro (enquanto estilo que aponta uma identidade social que tem função significativa) até relações menos diretas como é a da formação discursiva com a formação ideológica (ORLANDI, 2020, p. 161).

Partindo do exposto, temos das análises do corpus empírico, no gráfico 01, a indicação de um crescimento nos números de publicação de artigos que tratam do tema Formação Continuada nos Enpec – 1997 a 2019. Ao todo, foram publicados 242 artigos na modalidade Comunicação Oral. Na edição de 1997 foi publicado apenas 01 artigo, e esse número aumenta de forma significativa, gradativamente, ao longo dos anos, sendo que a partir de 2011 tem-se um número mais expressivo de publicações. Cabe um destaque à edição do Enpec de 2015, quando encontramos 51 artigos, o maior quantitativo da série, apresentados/publicados.

Gráfico 01: Ano de publicação

Fonte: A autora, 2022.

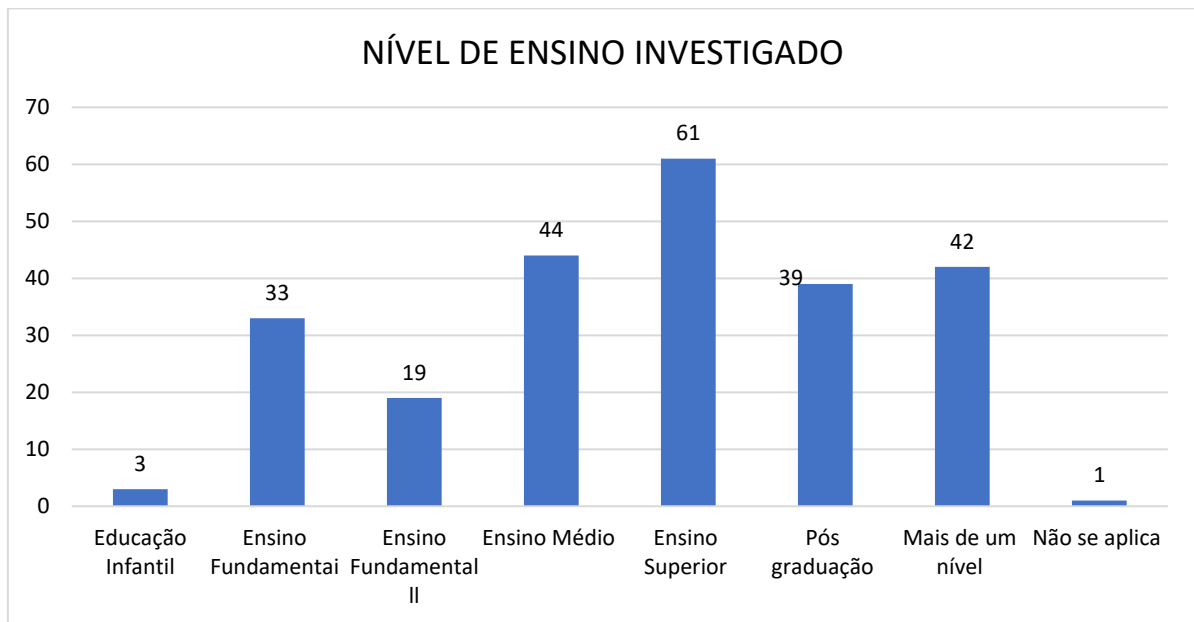
No Gráfico 02, apresentamos os resultados que caracterizam a origem das pesquisas desenvolvidas, em termos de regiões do país, ou ainda, contexto internacional. Notamos que as regiões Sudeste, com 124 trabalhos, e Sul, com 53 trabalhos, possuem os maiores números de autoria de trabalhos, seguidas pelas regiões Nordeste, Centro-Oeste e Norte. Em *não se aplica*, alocamos 02 trabalhos que não explicitam a região geográfica do investigador ou investigada. Destacamos que tal resultado era esperado, se considerarmos, por exemplo, o grande número de Programas de Pós-Graduação em Educação em Ciências existente nas regiões Sudeste e Sul.

Gráfico 02: Região geográfica dos autores

Fonte: A autora, 2022.

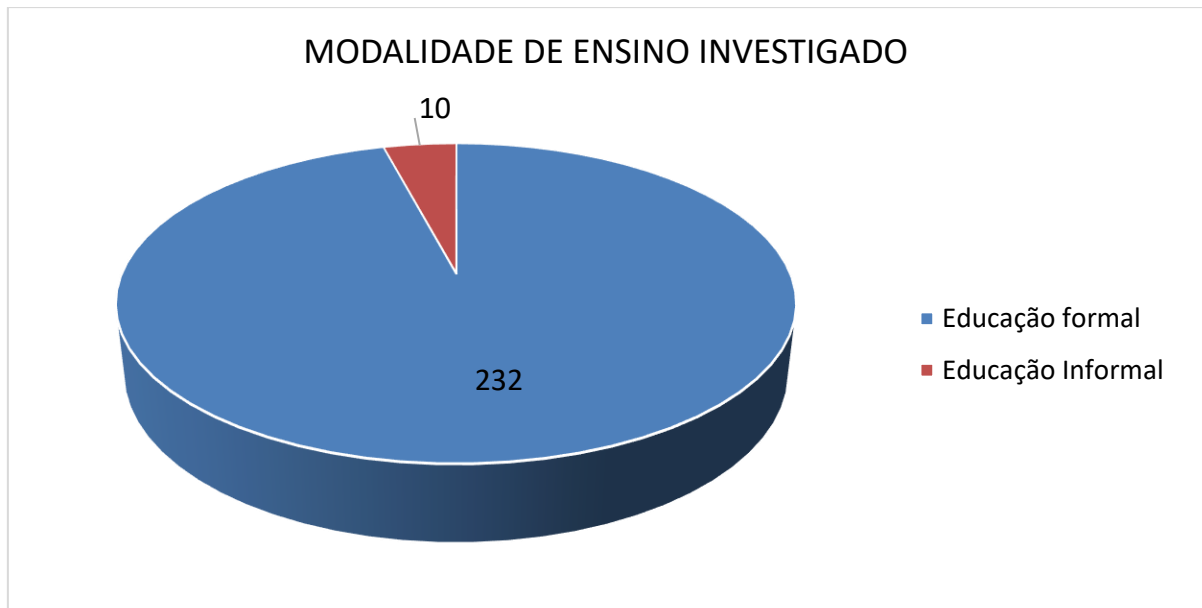
O gráfico 03, por sua vez, indica que a temática Formação Continuada, ao longo de todo o período, foi mais investigada no contexto do Ensino Superior. Assim, nos chama a atenção o expressivo aumento de pesquisas sendo desenvolvidas nesse nível de ensino, já que dos 242 artigos publicados, 61, ou seja, 25,2%, o problematizam. Além disso, a problematização da temática a partir do Ensino Médio, com 44 artigos, 18,18%, merece destaque, bem como a discussão que se faz envolvendo mais de um nível de ensino, encontrada em 42 artigos, 17,35%.

Gráfico 03: Nível de ensino investigado



Fonte: A autora, 2022.

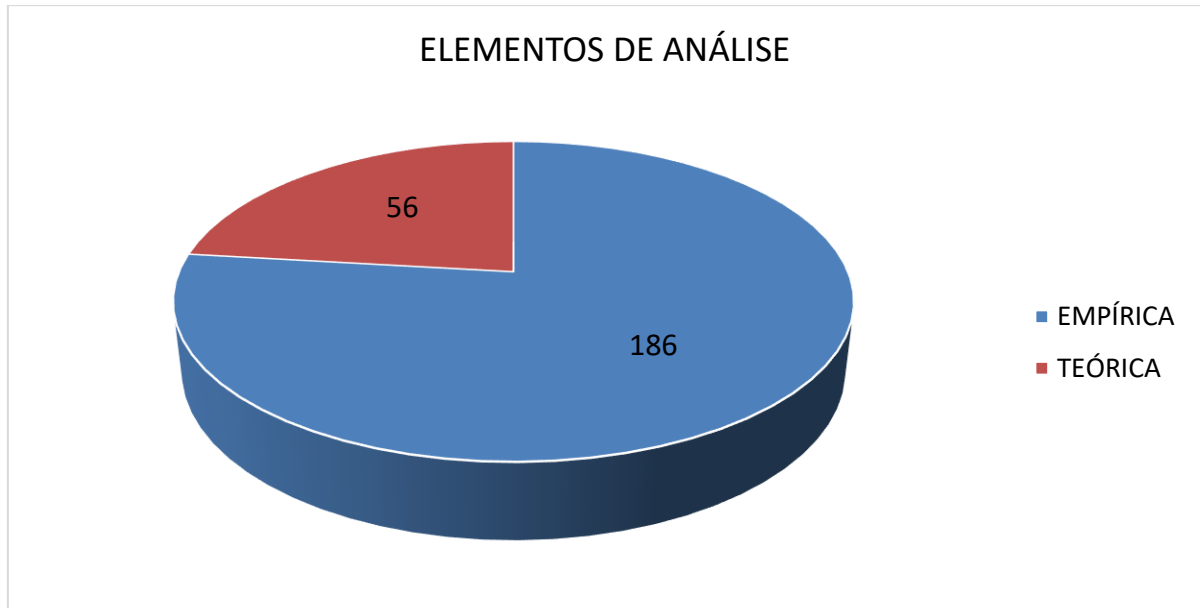
A Educação Formal, segundo o Art. 21, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), de 1996, refere-se aos diferentes níveis da educação escolar: educação básica e educação superior. Nesse caso, 232 artigos, ou 95,86%, discutem a Formação Continuada neste contexto. Os demais, 4,13%, a abordam em relação à Educação Informal, ou seja, no contexto da Educação de Jovens e Adultos, da Educação Profissional e da Educação Especial.

Gráfico 04: Modalidade de ensino investigado

Fonte: A autora, 2022.

Em relação ao Gráfico 05, importa, inicialmente, destacar que denominamos, a exemplo do que encontramos em Nicolli, Oliveira e Cassiani (2011) os “Elementos de análise empíricos” aqueles cujo *corpus* de estudo adveio de estudos de campo, por exemplo, falas/textos de alunos ou professores, isto é, os “dados” são produzidos pelos pesquisadores. Já os “Elementos teóricos” são aqueles que estão prontos ou são previamente “dados”, como, por exemplo, artigos da área, sites, livros didáticos, enfim, não foram elaborados por ocasião da pesquisa.

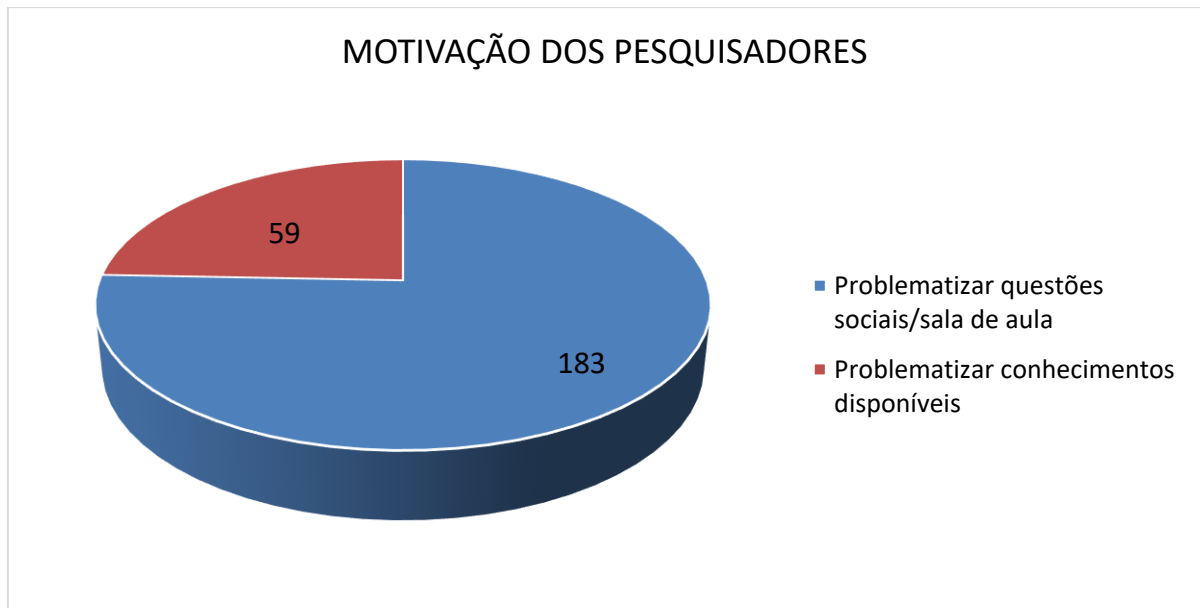
Dessa forma, temos, nesta análise, uma grande maioria, 186 artigos ou 76,8%, problematizando dados empíricos. Tal situação não difere do encontrado em outras áreas, ou menos, na Educação em Ciências, quando da abordagem de outras temáticas de estudo, posto que as análises de elementos empíricos, provenientes de observações, entrevistas, questionários, dentre outros, são tradicionalmente os mais comumente utilizados.

Gráfico 05: Elementos de análise

Fonte: A autora, 2022.

A seguir, apresentamos os dados que caracterizam as motivações dos pesquisadores em desenvolver tais estudos e pautar a temática em tela. Mais uma vez, seguiremos o entendimento de Nicolli, Oliveira e Cassiani (2011, p.10) para caracterizar a categoria de análise e, por isso, partimos do seguinte: “o objetivo final do estudo. Ou seja, se o artigo apresenta o resultado de uma pesquisa desenvolvida com o intuito de realizar uma problematização que questiona/corroborar um conhecimento ou teoria já construída, ou se apresenta resultados de um estudo que se preocupou em problematizar questões de sala de aula ou questões sociais.”

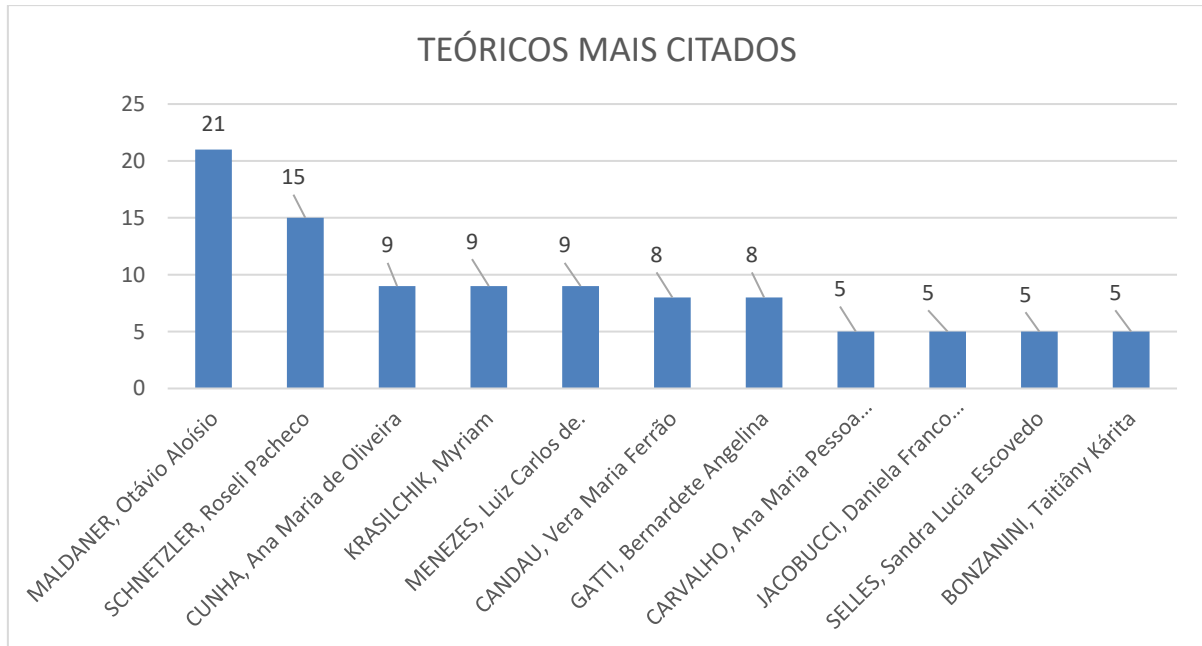
Na esteira do exposto, os dados apresentados no Gráfico 06, nos permitem inferir que a grande motivação dos pesquisadores da área, 183 artigos ou 75,61%, quando discutem Formação Continuada, centra-se em problematizar questões sociais – de sala de aula. Os resultados são compatíveis com os encontrados e apresentados no Gráfico 05, em relação à problematização de dados empíricos, provenientes, neste caso, especialmente de situações cotidianas que envolvem a Educação em Ciências e são vividas no âmbito da escola, ou ainda, das salas de aula por professores e alunos.

Gráfico 06: Motivação dos pesquisadores

Fonte: A autora, 2022.

Por fim, apresentaremos, no Gráfico 07, os teóricos que sustentam, com mais intensidade, as discussões realizadas envolvendo a temática em tela: Formação Continuada em Educação em Ciências.

Dessa forma, temos com maior recorrência os professores/pesquisadores Otavio Maldaner e Roseli Shnetzler, ambos com formação e atuação prioritária em Educação em Química. Na sequência aparecem Ana Maria de Oliveira Cunha, Miriam Krasilchik e Luiz Carlos de Menezes. As duas primeiras com atuação prioritária nas Ciências e nas Ciências Biológicas, e o terceiro na Física. Depois, aparecem as Professoras Candau e Gatti, ambas com formação inicial em Pedagogia, seguidas, novamente, por pesquisadores da área de Educação em Ciências, vejamos: Ana Maria Pessoa de Carvalho, do Ensino de Física e Daniela Jacobucci, Sandra Lucia Escovedo Selles e Tatiany Bonzanini, da Educação em Ciências Biológicas.

Gráfico 07: Teóricos mais citados

Fonte: A autora, 2022.

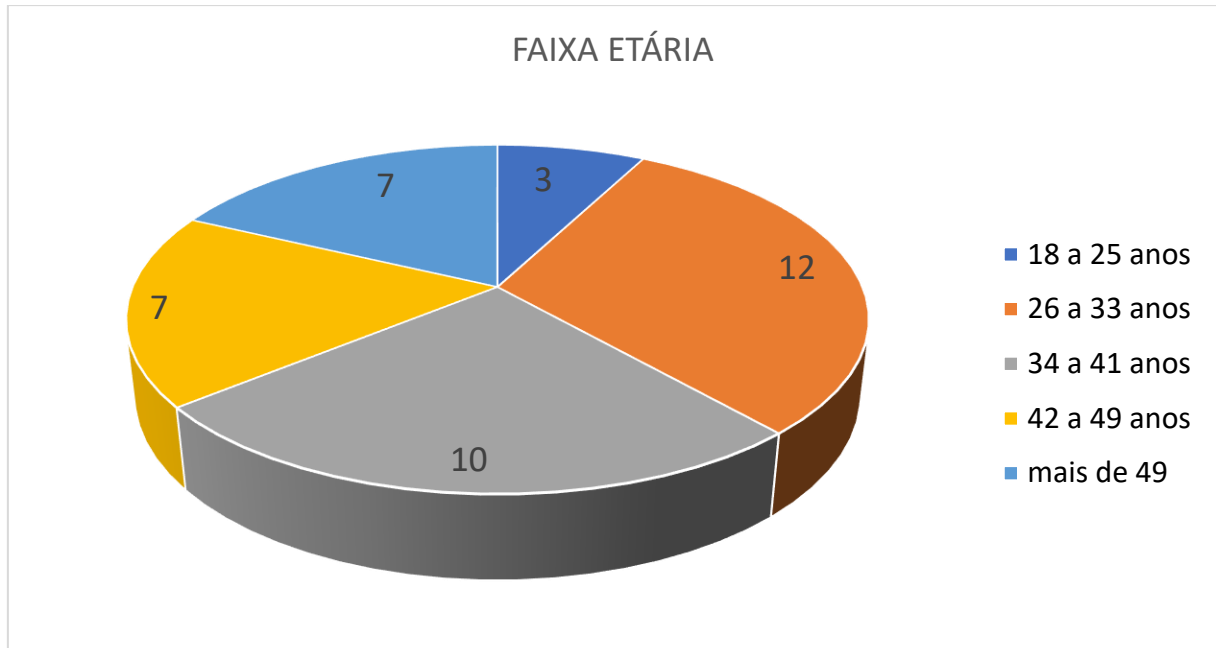
3.2 As condições de produção dos sujeitos de pesquisa

Inicialmente, ratificamos, mais uma vez, que se caracterizam como sujeitos desta pesquisa os 217 docentes que atuam nas três subáreas de Ciências que compõem o currículo do Ensino Médio, nas escolas estaduais de Rio Branco e Cruzeiro do Sul, assim organizados: 58 professores da área de biologia, 62 da área de física e 62 da área de química. Nossa expectativa era a de obter retorno de 10% dos sujeitos, ou seja, no mínimo, 22 sujeitos. Conseguimos, no entanto, o retorno de 39 docentes⁵, o que representa um percentual de 17,97%.

A partir de agora, apresentaremos, nos Gráficos 08 a 13, as condições de produção dos docentes, sujeitos de pesquisa, em termos de faixa etária, gênero, formação inicial, componente curricular com o qual atua, formação inicial, formação em pós-graduação e tempo de atuação no Ensino Médio.

Conforme observa-se a partir das análises do Gráfico 08, tem-se que os sujeitos de pesquisa concentram-se de forma majoritária no grupo etário de 26 a 49 anos, 74,35%, sendo, portanto, formado por uma grande maioria de professores jovens, mas já com alguma experiência profissional.

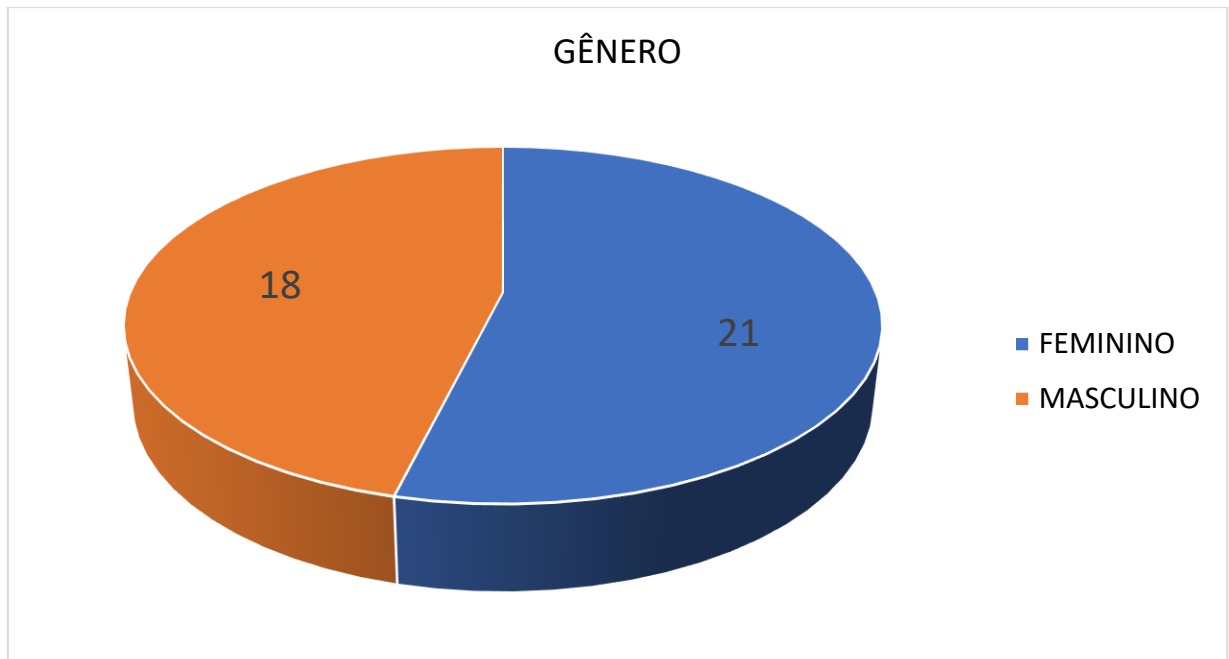
⁵ Esclarecemos, ainda, que todos os sujeitos concordaram em participar desta pesquisa a partir da ciência ao termo de consentimento livre e esclarecido (apêndice 01), disponibilizado no início do formulário de coleta de dados.

Gráfico 08: Faixa etária

Fonte: A autora, 2022.

Na sequência, apresentamos, no Gráfico 09, elementos que caracterizam o gênero dos sujeitos de pesquisa. Notamos que existe um certo equilíbrio entre os gêneros, posto que 21, 53,84%, se declaram do gênero feminino, e 18, 46,15%, do gênero masculino. Tal situação se difere do que os números nos apresentam quando analisamos, por exemplo, a condição de gênero de docentes que atuam na Educação Infantil e no Ensino Fundamental, especialmente, nos anos iniciais, mas se aproxima do que as estatísticas nos apresentam acerca da atuação masculinizada no Ensino Médio e na Educação Superior.

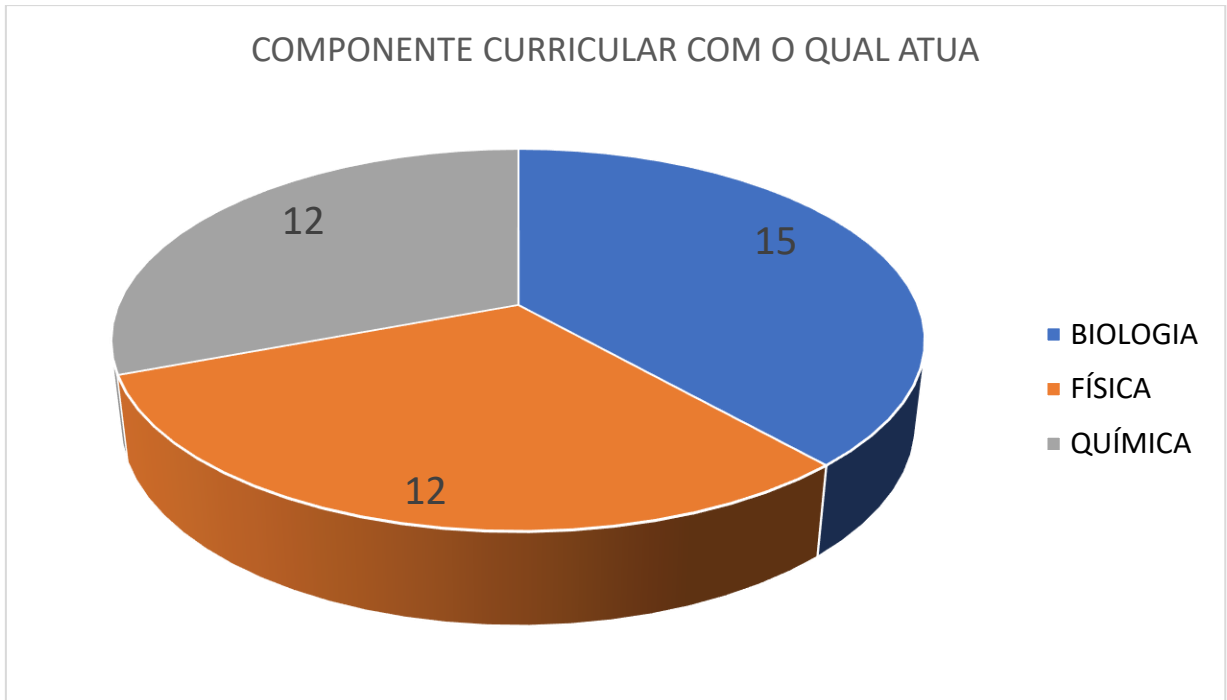
Segundo o Censo (2022, p. 45), temos o seguinte: “No ensino fundamental, atuam 1.414.211 docentes, **sendo 77,5% do sexo feminino** e 22,5% do sexo masculino. Nos **anos iniciais**, atuam 763.048 docentes. Desses, **87,8% são do sexo feminino** e 12,2% do sexo masculino. Um total de 545.974 professores atuou no **ensino médio** em 2022. **São 57,5% do sexo feminino** e 42,5% do sexo masculino.”

Gráfico 09: Gênero

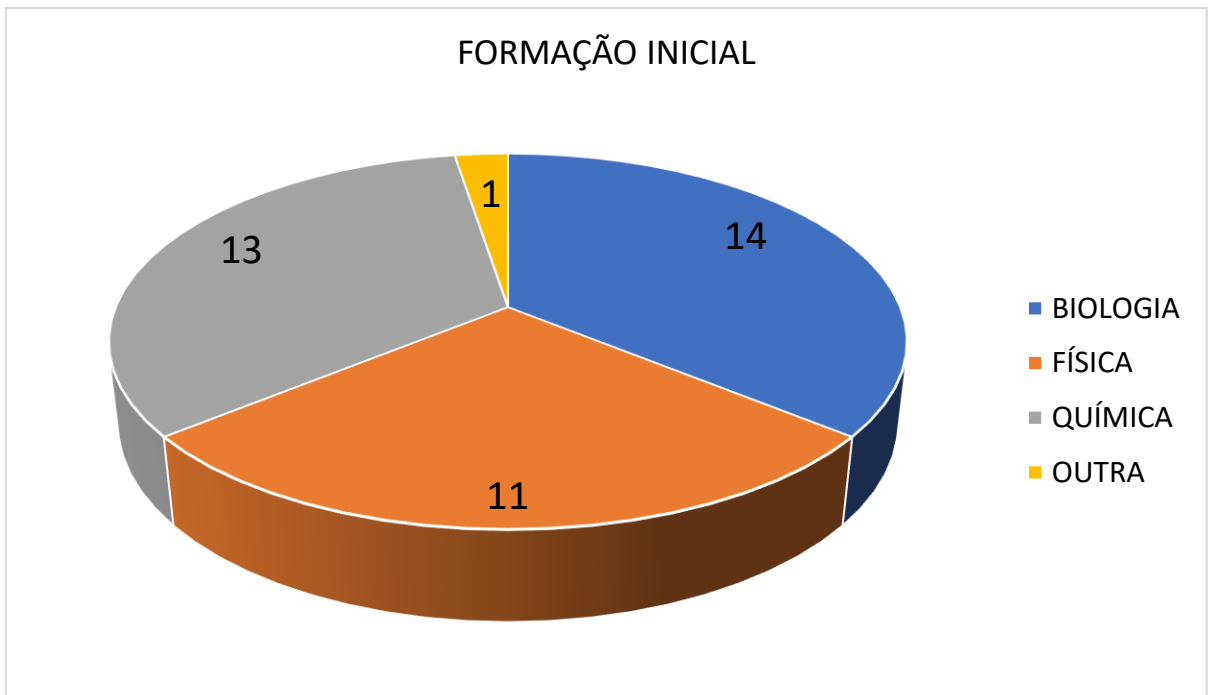
Fonte: A autora, 2022.

Nos Gráficos 10 e 11, temos indicadores acerca do componente curricular de atuação e a formação dos 39 docentes que responderam o instrumento de coleta de dados. Observamos que, de forma geral, existe um equilíbrio, em termos de atuação, posto que 12 atuam com Química, 12 com Física e 15 com Ciências Biológicas. Tal situação se vê ratificada quando observamos o Gráfico 11 e a formação dos sujeitos de pesquisa, uma vez que 14 possuem formação inicial em Ciências Biológicas, 13 em Química e 11 em Física.

Podemos, dessa forma, inferir que, de forma geral, 04 docentes atuam em componente curricular que difere da sua formação inicial. Dito de outra forma, 97,2% dos sujeitos possuem formação compatível com área de atuação. Tal situação é conciliável, no caso de Ciências Biológicas, com o demonstrado pelo texto do Censo (2022, p.49), quando afirma que: “Os melhores resultados do indicador de adequação da formação docente são observados para as disciplinas de Língua Portuguesa, Educação Física, História, Biologia, Matemática e Geografia com percentuais acima de 78%.” De outra banda, no entanto, o Censo indica que apenas 68,3% dos docentes de Química e 54% dos docentes de Física possuem adequação da formação docente em relação à atuação.

Gráfico 10: Componente curricular de atuação

Fonte: A autora, 2022.

Gráfico 11: Formação inicial

Fonte: A autora, 2022.

A título de aprofundamento, e para garantir ao leitor um melhor detalhamento das condições expostas nos Gráficos 10 e 11, optamos por apresentar a Figura 01, que mostra os resultados referentes à atuação de docentes com formação adequada, nos diferentes componentes curriculares, no Ensino Médio.

Figura 01: Disciplinas ministradas por professores com formação adequada

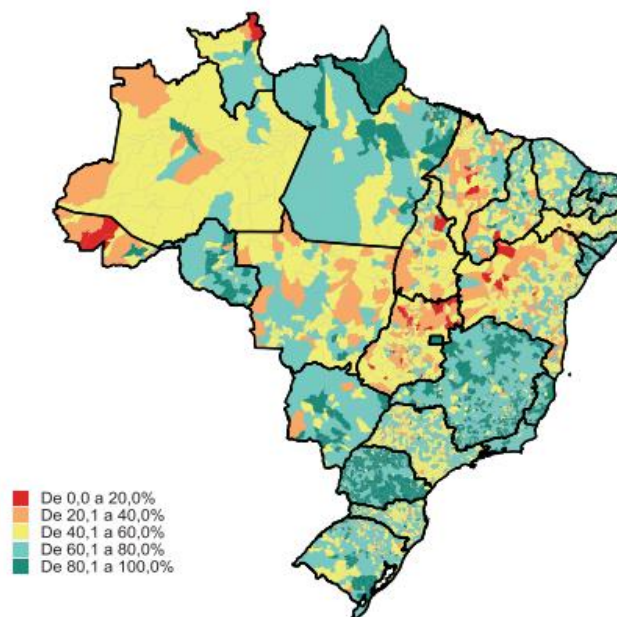


FIGURA 3

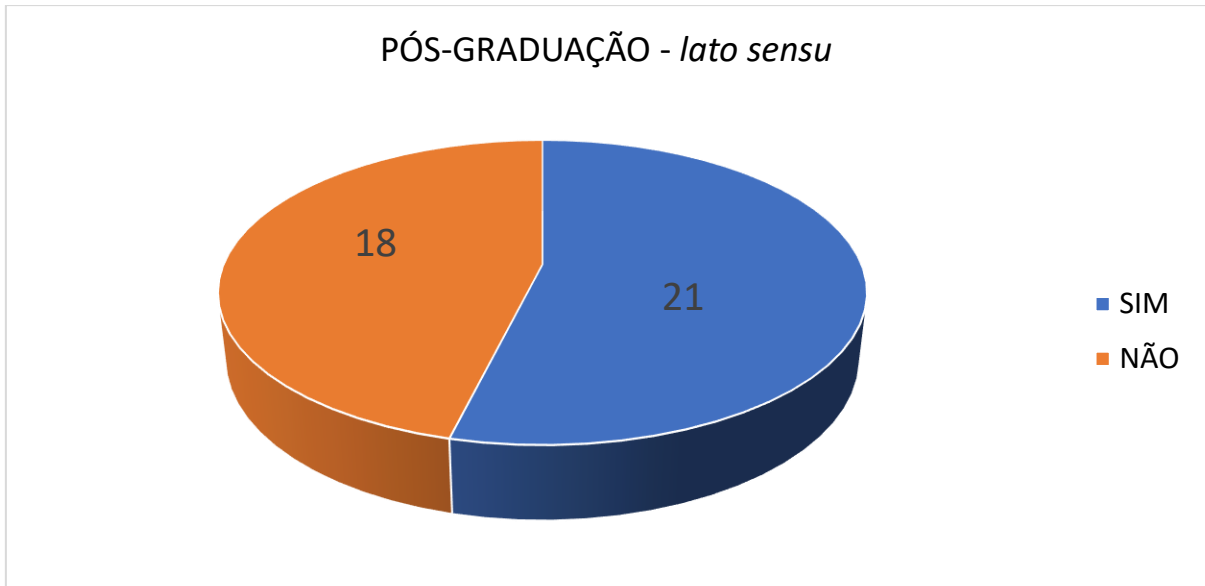
PERCENTUAL DE DISCIPLINAS QUE SÃO MINISTRADAS POR PROFESSORES COM FORMAÇÃO ADEQUADA (GRUPO 1 DO INDICADOR DE ADEQUAÇÃO DA FORMAÇÃO DOCENTE) NO ENSINO MÉDIO, POR MUNICÍPIO – BRASIL – 2022

Fonte: Elaborada pela Deed/Inep com base nos dados do Censo Escolar da Educação Básica.

Fonte: Censo - Inep, 2022.

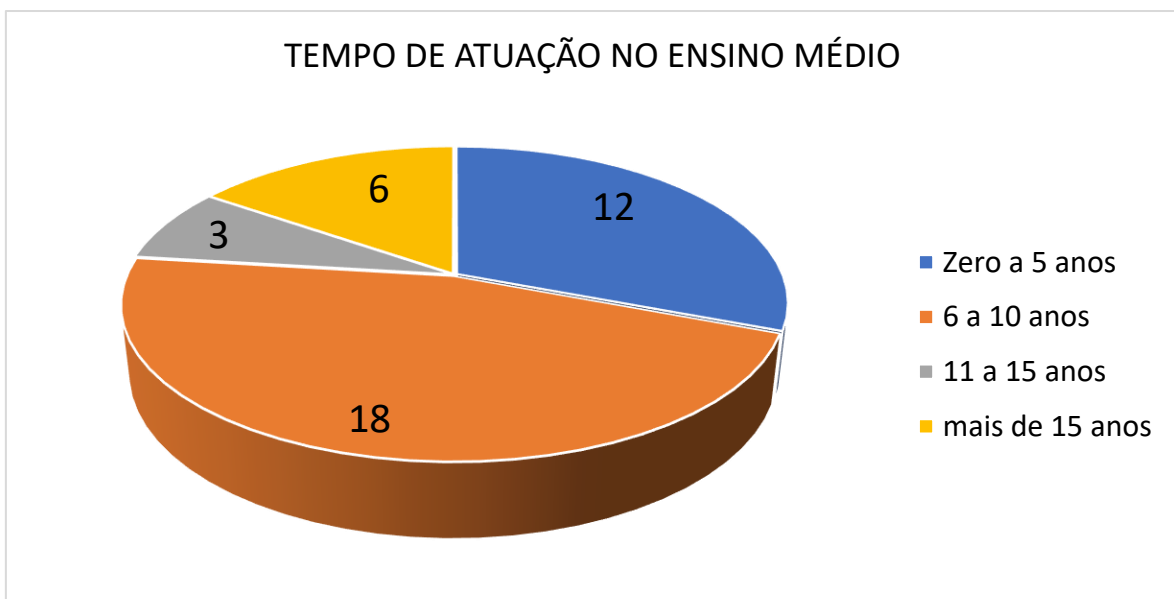
O Gráfico 12 apresenta as condições de produção de nossos sujeitos em relação à Formação em Pós-Graduação – *lato sensu*. Temos, dessa forma, o seguinte: 21 ou 53,84% possuem pós-graduação. Nesse caso, no entanto, é possível perceber que nem sempre o Curso de Pós-Graduação é compatível com a área específica de atuação.

Ao contrário, na maioria das vezes, abrange uma temática educacional de interesse geral como, por exemplo, Educação especial, Gestão Escolar e Docência no Ensino Superior. Dos 39 docentes apenas 5, 12,82% possuem pós-graduação na área de atuação, sendo que destes, 03, além da *lato sensu*, possuem Mestrado em Ensino de Ciências (2) ou Ensino de Física (1).

Gráfico 12: Formação em pós-graduação

Fonte: A autora, 2022.

O Gráfico 13, por sua vez, nos traz as condições de produção de nossos sujeitos em relação ao tempo de atuação. Observa-se que 69,23% dos sujeitos atua na educação há mais de seis anos. Logo, nesse caso, é possível perceber que, como já dito quando da análise do Gráfico 08, os sujeitos de pesquisa concentram-se de forma majoritária no grupo etário de 26 a 49 anos, 74,35%, sendo, portanto, formado por uma grande maioria de professores jovens, mas já com alguma experiência profissional.

Gráfico 13: Tempo de atuação no Ensino Médio

Fonte: A autora, 2022.

CAPÍTULO IV: DOS SENTIDOS CONTRUÍDOS E ANÁLISES POSSÍVEIS A ELABORAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

No presente capítulo apresentaremos *o corpus empírico* construído a partir da análise das palavras-chaves dos 242 artigos publicados nas várias edições do Enpec, anos 1997 a 2019, e, da mesma forma, os discursos dos 39 sujeitos de pesquisa: professores da área de Ciências da Natureza, mais especificamente, Ciências Biológicas, Química e Física que atuam no Ensino Médio, em escolas estaduais, nos municípios de Rio Branco e Cruzeiro do Sul, Acre.

Destacamos, mais uma vez, que os sentidos construídos são provenientes das interpretações realizadas, considerando os discursos atribuídos a cada uma das questões abaixo, que compunham a Parte 2 do instrumento de coleta de dados, vejamos:

1. O que você entende por formação continuada?
2. Você tem participado de atividades de formação continuada? Com qual frequência? De quais ações? Em qual(is) área(s) do conhecimento?
3. Como, na sua opinião, a formação docente se relaciona com o desenvolvimento profissional?
4. Como os programas de formação continuada podem auxiliar a atuação docente?
5. Os processos formativos dos quais você participou contemplam a sua atuação docente em Ciências?
6. De que forma os programas de formação continuada podem ser mais valorizados pelos docentes?
7. Na sua opinião como deveriam ser organizados os programas de formação continuada?

Esclarecemos também que a sistematização do material foi realizada com auxílio do IRaMuTeQ, sendo apresentado por meio de nuvens de palavras e grafos de análise de similitude. Além disso, é também no presente capítulo que o leitor encontrará o nosso Produto educacional e elementos que justificam sua elaboração.

4.1 *Corpus empírico* e os sentidos construídos para Formação Continuada: os artigos publicados na área

Utilizaremos esta seção para apresentar uma nuvem de palavras e um grafo com a análise de similitude, figuras 02 e 03, elaboradas a partir da sistematização das palavras-chave encontradas nos resumos dos 242 artigos analisados. Para a elaboração da nuvem de palavras e do grafo de similitude contamos como o auxílio do IRaMuTeQ, um software gratuito e com

fonte aberta, desenvolvido por Pierre Ratinaud (Lahlou, 2012; Ratinaud & Marchand, 2012) e licenciado por GNU GPL (v2), que permite fazer análises estatísticas sobre corpus textuais e sobre tabelas indivíduos/palavras.

No caso específico do trabalho que nos propusemos a desenvolver, a nuvem agrupa e organiza graficamente as palavras em função da sua frequência, sendo uma análise lexical mais simples, porém, visivelmente bem interessante, na medida em que possibilita rápida identificação das palavras mais recorrentes em um determinado *corpus empírico*. A análise de similitude, por sua vez, é uma representação que se baseia na teoria dos grafos e possibilita ao pesquisador identificar co-ocorrências e conexidade entre as palavras, de forma que seus resultados auxiliam o pesquisador a identificar a estrutura de um *corpus* textual (CAMARGO e JUSTO, 2013).

Além disso, nossas análises se fizeram à luz da Análise de Discurso, uma abordagem teórico-metodológica que, desde a década de 1960, com Michel Pêcheux, na França, vem contribuindo para entender o discurso para além do simples significado das palavras, pois considera que “a análise de discurso não trata da língua, não trata da gramática, embora todas essas coisas lhe interessem”. (ORLANDI, 2008, p. 15). Ao contrário, ela trata do sentido, pois o dizer não é propriedade particular de um ou outro sujeito. Dessa forma, segundo Orlandi (1998), as palavras não são só nossas, elas significam pela história e pela língua e, nessa perspectiva, explorar de maneira diferente a relação de sentido construída através do simbólico tem sido a grande contribuição da Análise de Discurso. Pêcheux (1993) acrescenta ainda que,

Todo enunciado é intrinsecamente suscetível de tornar-se outro, diferente de si mesmo, se deslocar discursivamente de seu sentido para derivar para um outro. [...] todo enunciado, toda sequência de enunciados é, pois, linguisticamente descritível como uma série (léxico-sintaticamente determinada) de pontos de deriva possíveis, oferecendo lugar a interpretação. É nesse espaço que pretende trabalhar a análise de discurso (PÊCHEUX, 1993, p. 53).

A análise da Figura 02 nos remete a considerar que as palavras mais frequentes nos artigos analisados foram as seguintes: **continuar, professor, ensino, ciências e educação**. Por outro lado, a Figura 03 apresenta as conexões entre as palavras, indicando que **Continuar** tem relação com **docente, desenvolvimento, interdisciplinar, prático, didático e colaborativo**. **Professor**, por sua vez, se relaciona com **história, químico, ambiental, reflexivo, pedagógico e currículo**. **Ensino e Ciências** estabelecem conexões com **biologia, físico, científico, investigação, alfabetização e aprendizagem**.

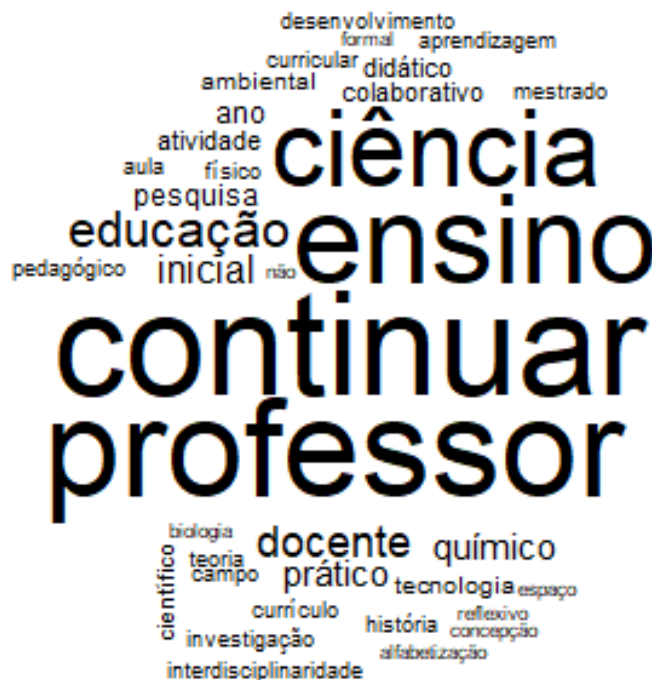
Da análise, é possível apreender que

Ao dizer, o sujeito significa em condições determinadas, impelido, de um lado, pela língua e, de outro, pelo mundo, pela sua experiência, por fatos que reclamam sentidos, e também por sua memória discursiva, por um saber/poder/dever dizer, em que os fatos fazem sentido por se inscreverem em formações discursivas que representam no discurso as injunções ideológicas. Sujeito à falha, ao jogo, ao acaso, e também à regra, ao saber, à necessidade. Assim o homem (se) significa (ORLANDI, 2020, p. 53).

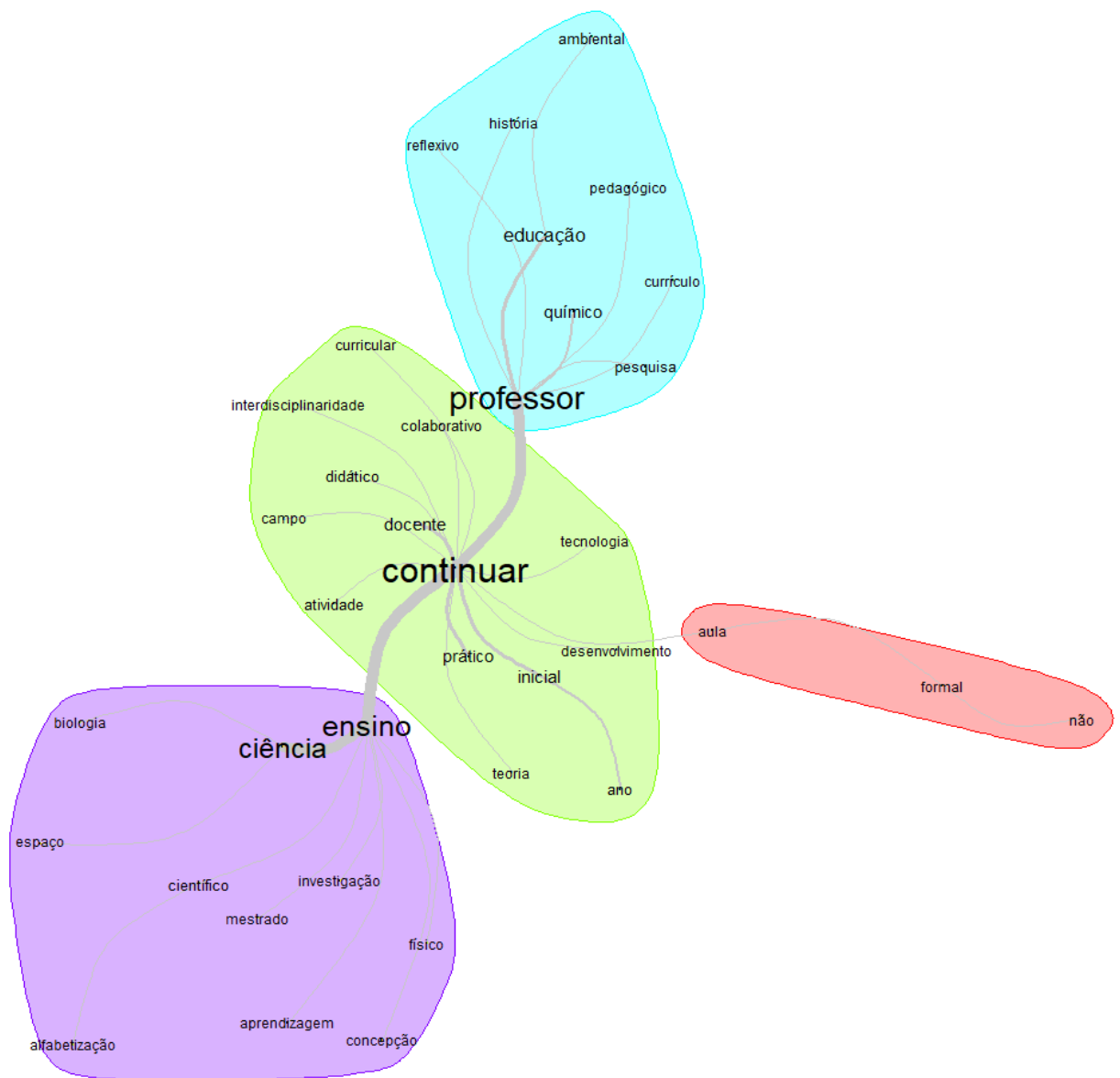
Além disso, devido à relação das palavras em destaque, **continuar, professor, ensino, ciências e educação**, com a temática em estudo, a área e os sujeitos que participam dos processos, evidencia-se o fenômeno da paráfrase, posto que

A paráfrase é a matriz do sentido, pois não há sentido sem repetição, sem sustentação no saber discursivo, e a polissemia é a fonte da linguagem uma vez que ela é a própria condição de existência dos discursos, pois se os sentidos – e os sujeitos – não fossem múltiplos não haveria necessidade de dizer. A polissemia é justamente a simultaneidade de movimentos distintos no mesmo objeto simbólico (ORLANDI, 2020, p. 38).

Figuras 02 e 03: Palavras-chave dos artigos publicados



Fonte: A autora, 2022.



Fonte: A autora, 2022.

4.2 *Corpus empírico* e os sentidos construídos para Formação Continuada: as vozes dos sujeitos de pesquisa

Como dito anteriormente, o corpus empírico foi organizado a partir das respostas obtidas para as sete questões que constituíam a Parte 2 do instrumento de coleta de dados. Dessa forma, após sistematização no IRaMuTeQ, resultado será apresentado nas Figuras 04 a 17, sempre considerando a apresentação da nuvem de palavra, e, na sequência, da análise de similitude.

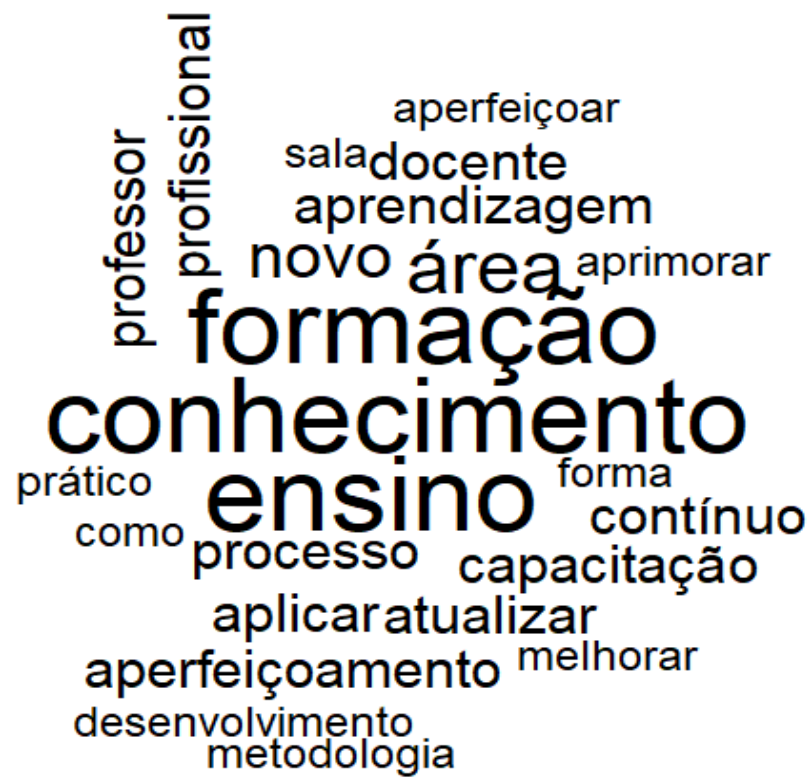
As Figuras 04 e 05 apresentam as palavras mais recorrentes no discurso dos sujeitos de pesquisa, bem como suas relações quando da percepção destes sujeitos sobre Formação continuada. Tem-se assim, destaque, em primeiro lugar, na Figura 04, das palavras **formação, conhecimento e ensino**. Depois, nota-se a forte recorrência das palavras **aperfeiçoamento, capacitação, aprendizagem e docente**. Em termos de relações, nota-se na Figura 05 que **formação** se vincula a **docente, conhecimento a área, e ensino com processo e aprendizagem**.

Parece-nos, então, que, para os sujeitos desta pesquisa, Formação Continuada pressupõe a formação docente, por meio da qual é possível se apropriar de conhecimento, prioritariamente, de sua área de atuação, de forma que se torne possível aprimorar sua atuação profissional, como sujeito que conduz o processo de ensino, viabilizando o processo de aprendizagem. Exemplificam os sentidos acima destacados as respostas do sujeito 05 “*Um aperfeiçoamento profissional, desenvolvimento de um conjunto de habilidades que contribuam na melhoria do processo de ensino e aprendizagem*” e do sujeito 10 “*Formação que contribui para o desenvolvimento da nossa atuação como docente.*”

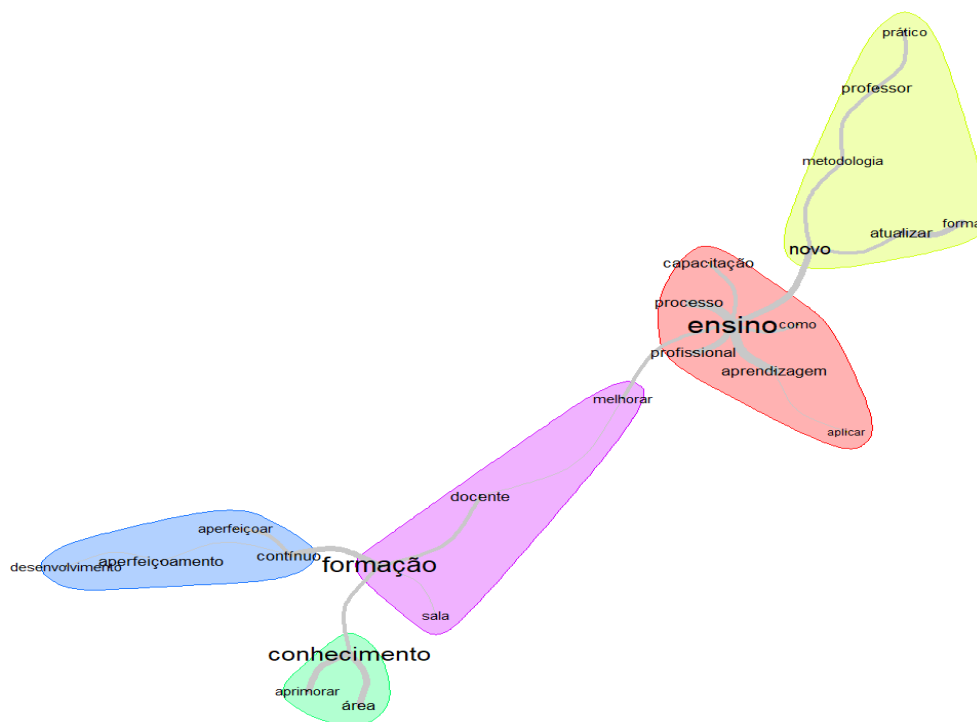
Além do exposto, cabe destacar a relação das palavras com maior recorrência nos artigos e nas falas dos nossos sujeitos de pesquisa, fato que, sem dúvida, chama a atenção, e, da mesma forma, indica uma aproximação daquilo que é problematizado pelos pesquisadores da área com aquilo que é sentido pelos docentes que estão em serviço e participam efetivamente dos processos de formação.

Em termos de discurso, tem-se, da mesma forma que na análise das Figuras 02 e 03, o fenômeno da paráfrase, posto que a repetição se faz presente quando os sujeitos lançam mão de termos que caracterizam sua atuação profissional para caracterizar a Formação continuada, enfatizando, principalmente, as palavras formação, conhecimento e ensino. Segundo Orlandi (1998), os processos parafrásticos são aqueles pelos quais em todo dizer há algo que se mantém, isto é, o dizível, a memória. Por isso, é necessário considerar, ao depreender os sentidos produzidos pelo discurso, no caso da paráfrase, as diferentes formações discursivas e ideológicas.

Figuras 04 e 05: Formação Continuada



Fonte: A autora, 2022.



Fonte: A autora, 2022.

A seguir, nas Figuras 06 e 07, temos as recorrências e as relações possíveis estabelecidas a partir das respostas emitidas, pelos sujeitos de pesquisa, à questão que solicitava informações acerca da participação, frequência, ações e área de conhecimento dos processos de formação continuada aos quais participam. Dessa forma, é possível perceber que se destacam as palavras: **sim**, em relação à participação; **início** e **ano**, em relação à frequência, **SEE** e **secretaria**, em relação às ações, e, por fim, **ciência**, **natureza**, **educação** e **ensino**, em relação à área de conhecimento.

Ratificam o exposto as seguintes falas: “*Sim, através da secretaria de educação e esporte, no início de cada ano*” (Sujeito 16), ou ainda, “*No início do ano, a oferecida pela secretaria de educação*” (Sujeito 10), ou ainda, “*Sim, sempre que a SEE oferece na área da Ciências da Natureza*” (Sujeito 14). A análise de similitude, por sua vez, apresentada na Figura 05, nos permite perceber a organização de 07 blocos com distintos sentidos, vejamos: primeiro, **sim**, **escola**, **SEE** e **área**. Depois, **ciência** e **natureza**. Na sequência, **início**, **ano** e **letivo**. Temos ainda, o bloco composto pelas palavras **formação**, **secretaria**, **educação** e **conhecimento**, e o que indica a insatisfação de alguns sujeitos, posto que as palavras enfatizadas são **não**, **participar** e **blá**.

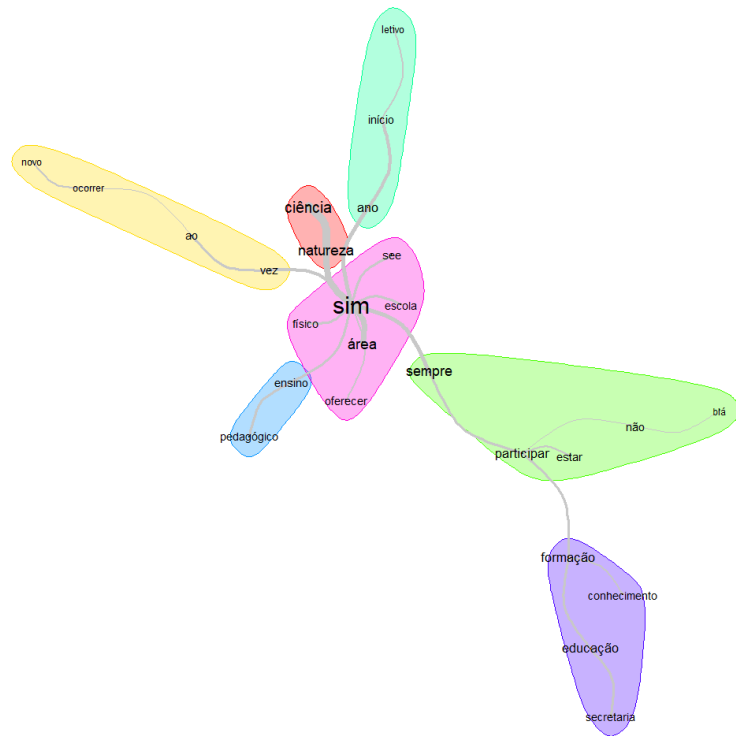
As respostas sistematizadas e apresentadas nas Figuras 06 e 07 estão, a nosso ver, carregadas daquilo que, na Análise de Discurso, se identifica como formações ideológicas, posto que elas constituem um conjunto complexo que comporta atitudes e representações que não são nem ‘individuais’ nem ‘universais’, mas que se referem mais ou menos diretamente a ‘posições de classe’ em conflito umas com as outras (PÉCHEUX, 1975).

Tem-se, dessa forma, uma construção de sentido que indica ser coerente com a condição profissional docente a participação em atividades de formação docente, bem como ser inerente às Secretarias de educação, sejam elas municipais ou estaduais, a competência de organizá-las e ofertá-las, e, além disso, é também plausível que professores com formações específicas almejem participar de atividades que deem conta das especificidades de sua atuação.

Figuras 06 e 07: Participação, frequência, ações e área de conhecimento



Fonte: A autora, 2022.



Fonte: A autora, 2022.

As Figuras 08 e 09 apresentam os elementos indicados como aqueles que caracterizam a relação entre a formação docente o seu desenvolvimento profissional. Dessa forma, as palavras mais recorrentes, apresentadas na Figura 08, são as seguintes: **sim, não, desenvolvimento, prático, formação e docente.**

Na Figura 09, no entanto, temos os grafos aproximando as palavras **formação, docente, desenvolvimento e professor; sim, prático e pedagógico; não, forma e conhecimento** e, por fim, **aluno e escola.**

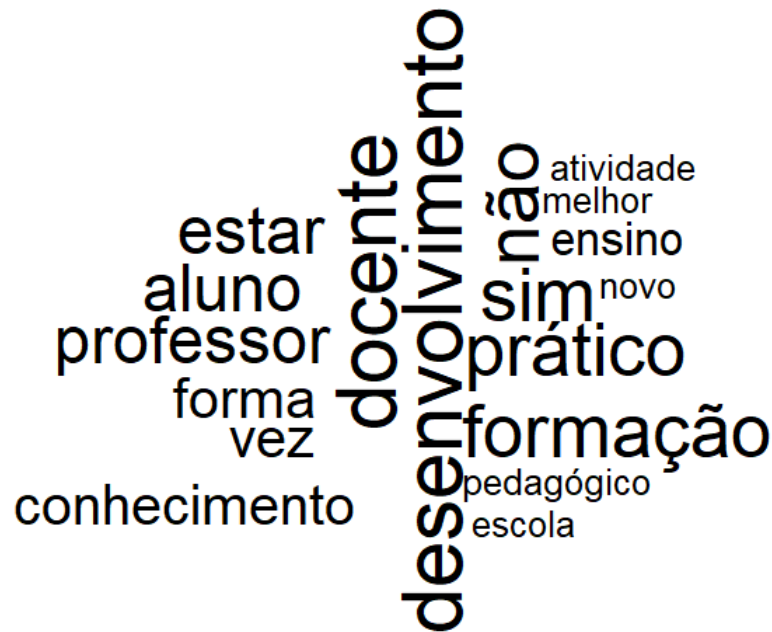
O destaque para o **sim** e o **não** se faz em decorrência prioritariamente do fato de que muitos sujeitos indicam as falhas dos processos formativos, chamando a atenção para o seguinte: *“Teoricamente, seria o ponto de partida para mudanças na atuação dos professores. Da forma que é oferecida, não serve para coisa alguma.”* (Sujeito 19), ou ainda, *“É importante. O profissional precisa estar atualizando-se constantemente. Porém, nas formações continuadas do estado e na própria academia durante a graduação, somos orientados de uma forma que não condiz com a realidade. Nas formações, temos a impressão que estamos lidando com alunos da Coréia do Sul, Dinamarca ou Finlândia. Ou seja, estudamos uma série de teóricos da educação e nos passam uma série de metodologias que muitas vezes são impraticáveis, pois algumas escolas não possuem internet nem para os professores, quanto mais para os alunos. Além disso, nossos alunos chegam na escola na maioria das vezes com uma carga de problemas sociais que afetam diretamente o nosso trabalho. São eles: Falta de apoio dos pais, falta de respeito com os servidores da escola, alunos com comportamento estranho e que não possuem um laudo médico que às vezes é pura negligência dos pais em não aceitar a condição do filho(a), alunos com defasagem de conteúdos (estão chegando no ensino médio com conhecimento do sétimo ano do Fundamental), enfim, a maioria dos nossos alunos não estão dispostos sequer a ouvir as orientações. Portanto, é um trabalho difícil ensinar quem não quer aprender.”* (Sujeito 36)

Nesse caso, também nos apoiaremos na problematização acerca do processo parafrástico e, além disso, nas condições de produção para indicar aspectos dos sentidos que emergem da análise que fazemos, posto que as palavras se aproximam de forma peculiar ao que anunciava o enunciado, vejamos: **sim, não, desenvolvimento, prático, formação e docente.**

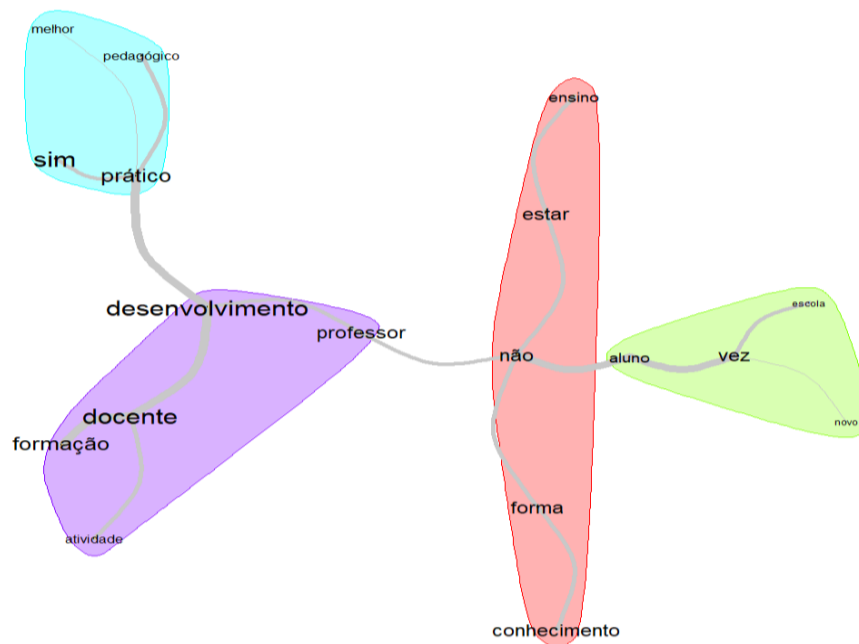
Assim sendo, ao pensar discursivamente a linguagem, torna-se difícil traçar limites entre o mesmo e o diferente, por isso o processo parafrástico caracteriza-se como sendo o retorno aos mesmos espaços do dizer que, por vezes, se relacionam com as condições de produção e, conseqüentemente, com os sentidos, pois não há discurso que não se relacione com outros discursos e com o lugar de fala do sujeito, uma vez que este muda totalmente a perspectiva do

discurso e o processo de argumentação (ORLANDI, 2020). Mais uma vez, temos aqui uma aproximação dos sentidos, agora em termos de mecanismos de análise dos docentes que estão em serviço com aquilo que é problematizado pelos pesquisadores da área nos artigos publicados nos Enpec.

Figuras 08 e 09: Relação da formação docente com o desenvolvimento profissional



Fonte: A autora, 2022.



Fonte: A autora, 2022.

A seguir, nas Figuras 10 e 11, apresentamos a sistematização das respostas obtidas para a questão sobre as possibilidades da formação continuada auxiliar a atuação docente. Nessa

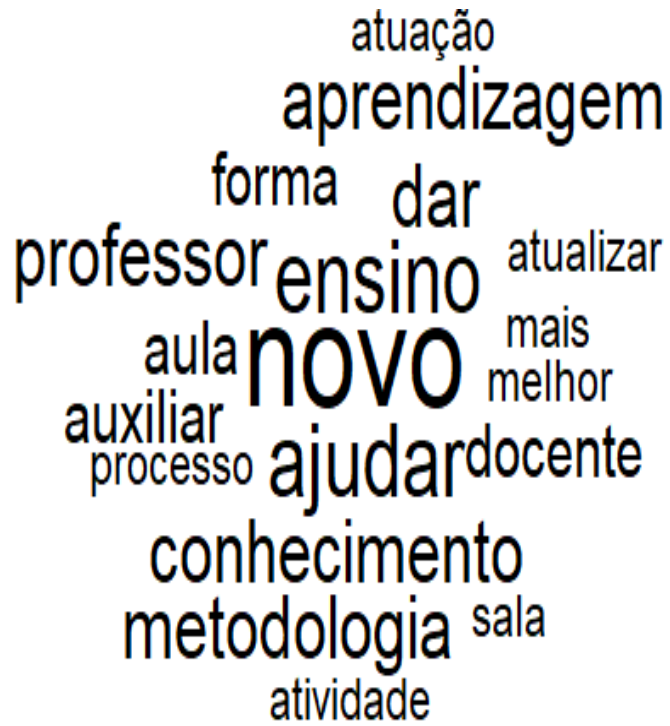
perspectiva, os sujeitos de pesquisa enfatizam em suas respostas o seguinte: **novo, ensino, ajudar, conhecimento, metodologia, aprendizagem e professor**. Em termos de análise de similitude, apresentada na Figura 11, temos as aproximações que listamos a seguir, vejamos: **novo, metodologia e ensino; ensino, professor e conhecimento; ajudar, dar, melhor e aula; auxiliar, atuação e docente**.

A análise nos permite inferir que existe uma expectativa consolidada no sentido de que a formação continuada possa auxiliar principalmente no desenvolvimento de novas abordagens, garantindo a aprendizagem de novas metodologias a fim de melhorar a atuação, ou seja, o processo de ensino. Algumas respostas ratificam o exposto, “*Ajudam dando a orientação para melhor prática*” (Sujeito 2), ou ainda “*Podem ajudar aprimorar as metodologias de ensino*” (Sujeito, 32), ou ainda, “*Procurando passar aos professores atividades que sejam próximas da realidade que enfrentamos diariamente, coisas concretas e não o que gostaríamos que fosse*” (Sujeito 36).

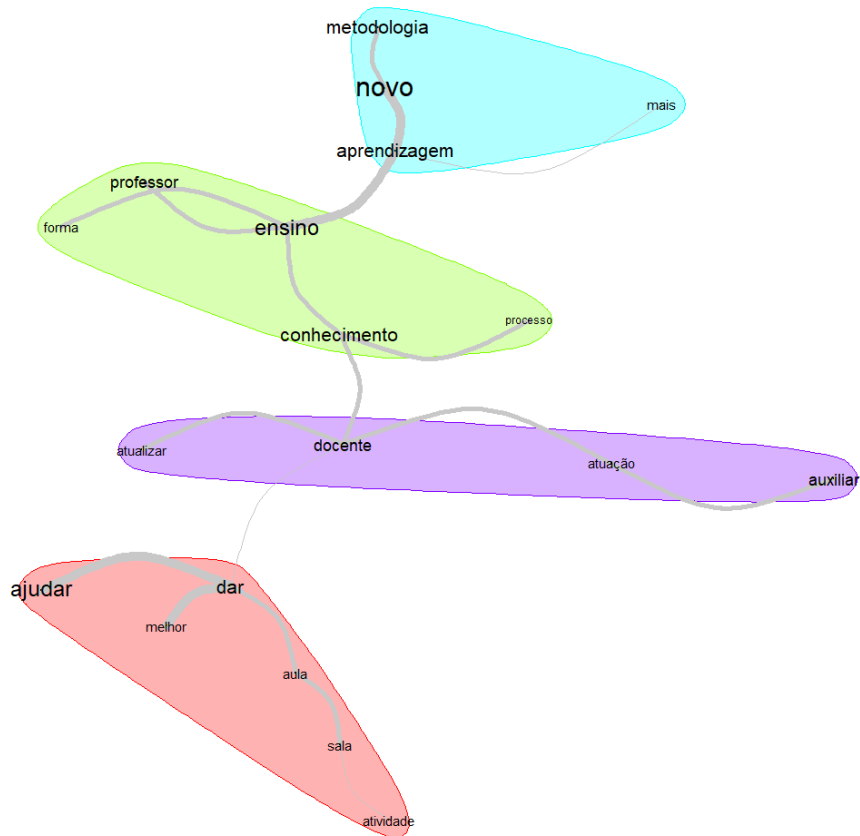
A análise do corpus empírico que constituiu as Figuras 10 e 11 nos permite dizer, que ao falar em discurso, falamos em condições de produção, que, segundo Pêcheux (1975), são formações imaginárias que contam com a relação de forças, ou seja, os lugares sociais dos interlocutores e sua posição no discurso.

Dito isso, temos então que destacar, em relação à forma, como nossos sujeitos atribuem sentido à relação entre formação continuada e atuação docente, que as palavras mais recorrentes e suas relações [**novo, metodologia e ensino; ensino, professor e conhecimento; ajudar, dar, melhor e aula; auxiliar, atuação e docente**] emergem de formações imaginárias, dadas pelos lugares sociais ocupados, bem como pela relação que estes sujeitos estabelecem com outros discursos, posto que as condições de produção contemplam, além do contexto imediato, o contexto sócio-histórico, ou seja, as condições de produção trazem os efeitos de sentidos que derivam da nossa sociedade, produzidos por meio de um processo histórico e ideológico (ORLANDI, 2020), uma vez que esses discursos são produzidos num espaço/tempo e se relacionam com outros discursos produzidos em outros espaços/tempos, determinados social e historicamente.

Figuras 10 e 11: Como formação continuada auxilia a atuação docente



Fonte: A autora, 2022.



Fonte: A autora, 2022.

A seguir, apresentamos, nas Figuras 12 e 13, as respostas atribuídas à questão sobre as possibilidades de os processos formativos contemplarem a atuação docente. De forma geral, o destaque fica para o **sim**, embora, alguns sujeitos tenham indicado que **não**.

Sendo assim, apresentaremos a seguir repostas que justificam a indicação de ambas as repostas, ou seja, os motivos que justificam o reconhecimento de que os processos contemplam, ou não, a atuação docente, vejamos: “*Não contempla de maneira satisfatória*” (Sujeito 35), ou ainda, “*Em alguns casos, sim*” (Sujeito 2), ou ainda, “*Em algumas sim, outras não*” (Sujeito 9). Chama a atenção o fato de que o sim, geralmente, se faz complementar por uma justificativa que indica uma lacuna no processo formativo. O olhar para as Figuras 12 e 13 nos permite inferir que, de forma geral, os processos formativos aos quais nossos sujeitos de pesquisa são submetidos, contemplam a atuação docente. Ocorre, no entanto, que chama a atenção as respostas completas, como ilustramos acima, quando apresentamos as falas dos Sujeitos 35, 2 e 9. Embora a tendência seja a indicação do SIM, ele se vê seguido de um **mas**, ou seja, de alguma insatisfação, de alguma lacuna, de algo que ainda não está bem organizado, em termos de atendimento das expectativas. Ousamos dizer que as respostas que nos permitiram organizar as Figuras 10 e 11 trazem à tona aquilo que os sujeitos esperam em termos de formação continuada, especialmente quando destacam **novo, metodologia e ensino**. No entanto, efetivamente, os discursos externalizados nas respostas das questões que deram origem às Figuras 10 e 11 denunciam que tal expectativa não se concretiza na prática.

Temos então, a nosso ver, nos discursos elementos da intertextualidade e da antecipação. A intertextualidade se faz pelo contato que tiveram com textos e contextos vividos, inclusive durante a formação inicial, e que indicam a importância da formação continuada. A antecipação, por sua vez, como forma de atender as expectativas do seu interlocutor, já que é de se imaginar que o pesquisador gostaria de obter o SIM como resposta para a questão posta: “Processos formativos contemplam a sua atuação docente.”

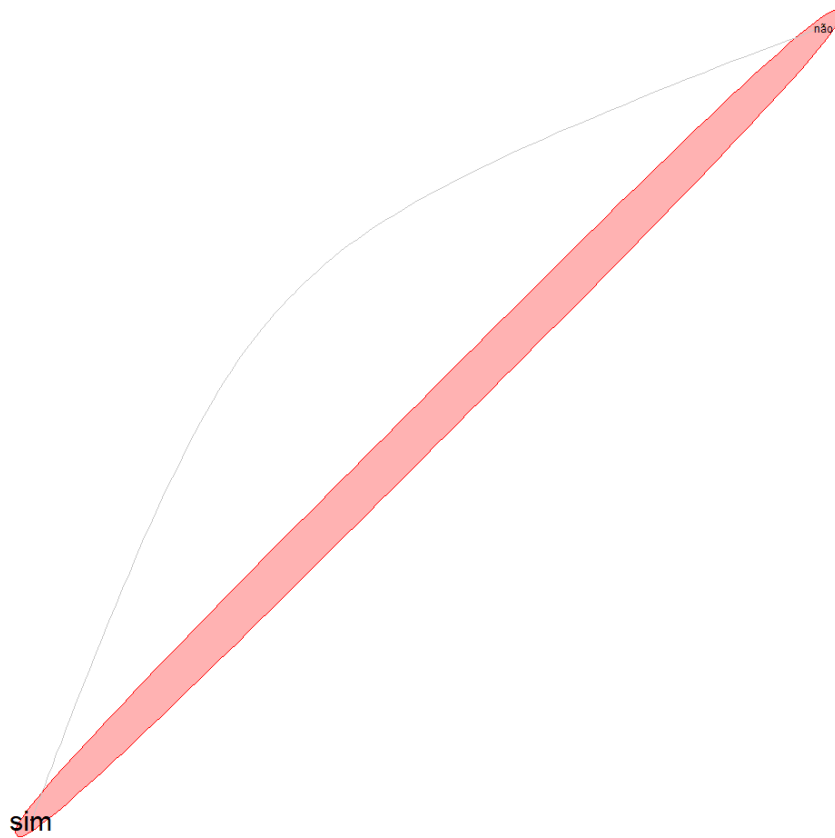
Segundo Orlandi (2020, p.39),

Todo sujeito tem a capacidade de experimentar, ou melhor, de colocar-se no lugar em que o seu interlocutor ‘ouve’ suas palavras. Ele antecipa-se assim a seu interlocutor quanto ao sentido que suas palavras produzem. Esse mecanismo regula a argumentação, de tal forma que o sujeito dirá de um modo, ou de outro, segundo o efeito que pensa produzir em seu ouvinte. Este espectro varia amplamente desde a previsão de um interlocutor que é seu cúmplice até aquele que, no outro extremo, ele prevê como adversário absoluto. Dessa maneira, esse mecanismo dirige o processo de argumentação visando seus efeitos sobre o interlocutor.

Figuras 12 e 13: Processos formativos contemplam a sua atuação docente

não
sim

Fonte: A autora, 2022.



Fonte: A autora, 2022.

Nas Figuras 14 e 15, temos as palavras que se destacaram quando da sistematização das respostas obtidas para questão que buscava elementos para compreender como a formação

continuada pode ser mais valorizada pelos docentes. Nesse caso, as recorrências, apresentadas na Figura 14, chamam a atenção para **mais, formação, realidade, prático e professor**.

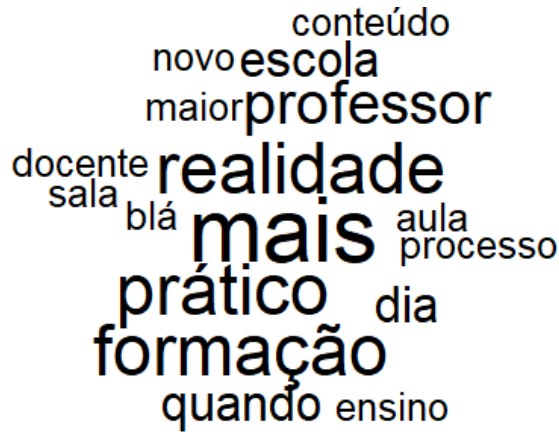
Além disso, na Figura 15, as similitudes apontam para a aproximação de **mais, sala e aula; formação e professor; realidade e escola e prático e dia**. Os sentidos que podemos construir a partir dos destaques apresentados, tanto na nuvem de palavras, como na análise de similitude, nos remetem a considerar o anseio dos sujeitos em poder participar de processos de formação continuada que se aproximem mais da realidade prática ou cotidiana de sala de aula e da escola. Parece que, para os sujeitos de pesquisa, a valorização da formação continuada passa necessariamente pela possibilidade de ela gerar, efetivamente, impactos ou mudanças na atuação docente, o que se faz, de forma geral, pela consideração da realidade de atuação dos sujeitos. Tal condição é encontrada também nas falas apresentadas a seguir: “*Se nesses processos de formação deixarem propostas mirabolantes de fora*” (Sujeito 8), “*Se forem apresentadas propostas dentro da realidade dos docentes*” (Sujeito 10), “*Sendo útil ao nosso cotidiano*” (Sujeito 20), “*Quando as formações forem em dias letivos e seu conteúdo tiver aplicação real em sala*” (Sujeito 31), “*Aproximando-os da realidade, as formações devem ser compatíveis com aquilo que exigem da gente nas escolas. Há uma ruptura entre o que pedem e aquilo que acontece na prática. Aparentemente, todos fecham os olhos e ignoram várias variáveis que atrapalham o trabalho. Preferem mostrar um vídeo de animação, fazer uma dinâmica e na prática do dia a dia seguem os mesmos problemas*” (Sujeito 36) e “*É necessário que as temáticas sejam mais chamativas, que tragam resolução de problemas v do cotidiano em sala de aula*” (Sujeito 39).

Nesse caso, mais uma vez, o discurso que subsidiou a sistematização das Figuras 14 e 15, e as respostas dos Sujeitos 8, 10, 31, 36 e 39, transcritas acima, nos estimula a considerar que os sentidos emergentes denunciam as lacunas e fragilidades dos processos, posto que indicam questões que ainda precisam ser ajustadas ou melhoradas para atender efetivamente as necessidades e interesses daqueles que participam delas. Assim sendo, precisamos considerar que

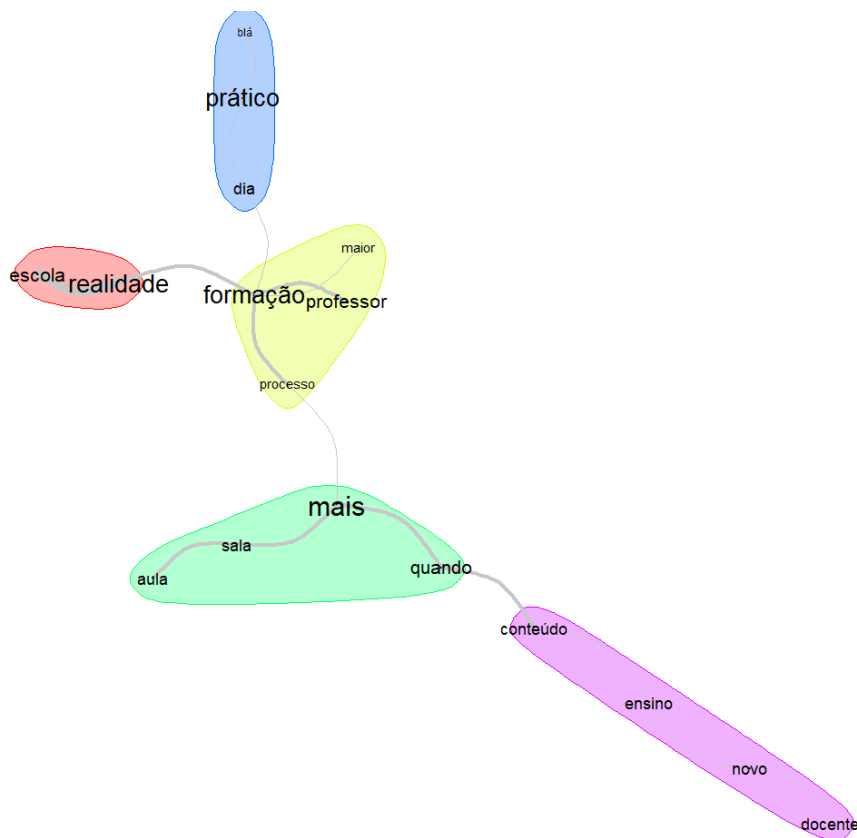
quando se diz algo, alguém o diz de algum lugar da sociedade para outro também de algum lugar da sociedade e isso faz parte da significação. (...) É preciso dizer que todo discurso nasce de outro discurso e reenvia a outro, por isso não se pode falar em um discurso, mas em estado de um processo discursivo, e esse estado deve ser compreendido como resultando de processos discursivos sedimentados, institucionalizados. E finalmente, faz parte da estratégia discursiva prever, situar-se no lugar do ouvinte (antecipação das representações), a partir de seu próprio lugar de locutor, o que regula a possibilidade de respostas (ORLANDI, 1996, p. 19).

Dessa forma, o discurso dos sujeitos significam e, por isso, produzem efeitos de sentido, nos permitindo, inclusive, conhecer sobre os processos formativos sem participar efetivamente deles.

Figuras 14 e 15: Como a formação continuada pode ser mais valorizada pelos docentes



Fonte: A autora, 2022.



Fonte: A autora, 2022.

Por fim, nas Figuras 16 e 17, temos elementos que indicam como, na visão dos professores, sujeitos desta pesquisa, deveriam ser organizados os programas de formação continuada.

Primeiro, na Figura 16, chama a atenção as palavras mais recorrentes, vejamos: **não, área, dever, escola e conhecimento**. Depois, na Figura 17, as relações estabelecidas entre as palavras seguem indicando o seguinte: **não, horário e letivo; como, área e conhecimento; dever, formação e ensino; escola, realidade, professor e estado**. Tem-se, assim, que as principais sugestões indicam a vontade dos sujeitos de pesquisa de que as ações de formação continuada oferecidas sejam realizadas em dias letivos e com mais frequência, como enfatizam respectivamente os Sujeitos 31, 39, 19, 2, 33 “*Em dias letivos, com horário de 3 aulas no máximo*”, “*No mínimo a cada 4 meses*”, “*Com encontros periódicos ao longo do ano letivo*”, “*Em períodos bimestrais com disponibilidade de horário que não seja cansativo*” e “*Num horário que não seja final de semana.*”

Da mesma forma, evidenciam a necessidade de que sejam ofertadas de acordo com a área de atuação do docente “*Cada uma na sua área de conhecimento*” (Sujeito 14) e com temáticas mais relevantes: “*Com temas mais relevantes, com metodologias diversas para melhorarmos nossa prática*” (Sujeito 11) e, por fim, ressaltando a necessidade de contemplar a realidade da escola, vejamos: “*Pensado em práticas que estejam alinhados a realidade das escolas públicas*” (Sujeito 32), “*Identificar as necessidades dos professores e escolas*” (Sujeito 1).

Se as Figuras anteriores denunciam, como já anunciado, fragilidades ou lacunas dos processos formativos ofertados aos sujeitos de pesquisa, as Figuras 16 e 17 trazem elementos sobre o que pode ser realizado para que elas sejam superadas e as expectativas dos participantes sejam efetivamente atendidas. Nesse caso, mais uma vez, os sentidos que emergem nos fazem recorrer a consideração das condições de produção dos sujeitos, bem como as formações ideológicas que permeiam suas atividades profissionais.

Nessa perspectiva,

A formação discursiva é caracterizada pelas marcas estilísticas e tipológicas que se constituem na relação da linguagem com as condições de produção. De outro lado, podemos dizer que o que define a formação discursiva é sua relação com a formação ideológica. Assim podemos perceber como se faz a relação das marcas formais com o ideológico (ORLANDI, 2020, p. 132).

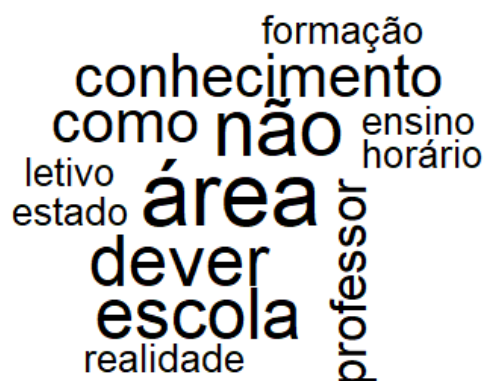
No contexto da pesquisa desenvolvida, nota-se que as marcas se relacionam com as condições de produção quando indicam, por exemplo, o entendimento de que a oferta de formação continuada é dever da Secretaria de Educação, mas que precisam considerar a realidade da escola, as especificidades das áreas de atuação, as datas e horários de oferta e a relevância dos temas para aqueles que irão participar. Logo, os sujeitos indicam que a formação

continuada só significa positivamente quando atende efetivamente suas necessidades. Algo que, mais uma vez, se aproxima do encontrado quando da análise dos artigos publicados nas diversas edições do Enpec. Por fim, importa dizer que foi, principalmente, em decorrência dos sentidos que emergiram nas Figuras 10 a 17, que surgiu a ideia do nosso Produto Educacional que se materializa na forma de um **Programa Permanente de Formação para Professores(as) da Educação Básica**.

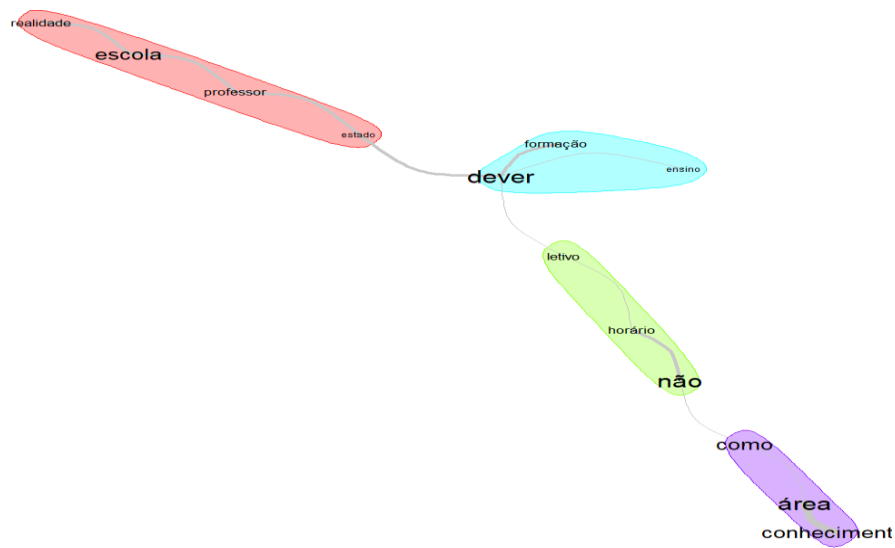
Por fim, queremos reiterar que o **Programa Permanente de Formação Continuada para Professores(as) da Educação Básica** que apresentamos, como Produto Educacional e que foi elaborado a partir dos sentidos que emergiram do nosso *corpus empírico*, se coaduna com uma discussão apresentada por Selles, em 2000, quando indicava que

A formação continuada de professores de Ciências e conseqüente enriquecimento de sua ação docente desloca-se a partir de duas necessidades básicas: num polo encontra-se a necessidade de atualizar e ampliar os conhecimentos científicos, num mundo em constante e rápida transformação científico-tecnológica; em outro, situa-se a necessidade de informação e envolvimento na discussão sobre as questões educacionais, uma vez que não é possível conceber um ensino de Ciências isolado do contexto educacional. Complementam estes dois eixos, um conjunto de subsídios teórico-metodológicos capazes de auxiliar a ação do professor na sala de aula e dentro da escola, na execução de trabalhos com seus parceiros institucionais (SELLES, 2000, p.179).

Figuras 16 e 17: Como deveriam ser organizados os programas de formação continuada



Fonte: A autora, 2022.



Fonte: A autora, 2022.

4.3 Produto educacional

Apresentação

A escolha pela temática de pesquisa, que deu origem a elaboração do presente Produto Educacional, surgiu de inquietações sobre a formação continuada de professores de ciências, dos anos finais da educação básica, do estado do Acre.

Sendo sabedora de que a formação de professores é um processo permanente que incorpora as dimensões inicial e continuada e, por isso, deve ser percebido de forma ampla, ultrapassando as ofertas e práticas formais originadas nas políticas públicas e educacionais, inscrevendo-se também no cotidiano do exercício profissional como uma prática escolar efetiva, é que me propus o desafio de desenvolver a presente pesquisa e, da mesma forma, elaborar, como dito, este Produto Educacional que se configura como um **Programa Permanente de Formação Continuada para Professores(as) de Ensino Médio que atuam com Ciências da Natureza.**

Em nenhum momento pretendemos que este programa se caracterize como uma possibilidade mágica de resolver todas as questões sobre a Formação Continuada de Professores(as). Ao contrário, queremos apenas chamar atenção para elementos que emergiriam das interpretações que fizemos acerca daquilo que os sujeitos de pesquisa nos disseram, e que, a nosso ver, precisam ser abalizados quando da consideração e elaboração de Programas desta natureza.

Objetivo

Apresentar ações de formação continuada voltadas ao desenvolvimento profissional de docentes do Ensino Médio que atuam, prioritariamente, com Ciências da Natureza, nas disciplinas de Ciências Biológicas, Física e Química, no Ensino Médio.

Princípios

1. Conhecimento:

A partir das necessidades formativas dos participantes

2. Prática:

Para promover a formação do professor – pesquisador

3. Cooperação:

Para garantir desenvolvimento de trabalho colaborativo e coletivo

4. Engajamento:

Processo continuada de avaliação e autoavaliação

5. Continuidade:

Atividades desenvolvidas com frequência

6. Disciplina:

Cumprir horários e atividades propostas

7. Facultativo:

Professor pode escolher participar ou não

Diretrizes

1. Em termos de oferta:

Em dias letivos e com remuneração extra;

Periodicidade mensal, de forma que, ao longo do ano, ocorram, no mínimo, 10 atividades;

Temáticas amplas de interesse educacional como, por exemplo, metodologias, avaliação, planejamento;

Temáticas específicas relacionadas aos componentes curriculares ministrados;

Abordagens de temáticas de forma contextualizadas, de acordo com realidade local e regional.

2. Em termos de ações:

Encontros para reunir todos os professores que atuam no Ensino Médio;

Oficinas com professores que atuam na área de Ciências da Natureza, no Ensino Médio;

Grupos de estudo com professores que atuam em cada componente curricular que compõe a área de Ciências da Natureza;

Rodas de discussão com Gestores e Coordenadores;

Escolas em foco como toda a equipe administrativa e pedagógica para abordar questões específicas de cada ambiente escolar;

Intercâmbio docente para garantir deslocamento de docentes para outras escolas do Estado, ou ainda, de outros Estados, com intuito de trocar experiências com colegas que trabalham na mesma área de atuação.

Mostra de conhecimento em Ciências Naturais para divulgar e socializar práticas pedagógicas desenvolvidas nas escolas.

Chamadas para publicação de E-books com capítulos, de autoria dos professores de Ensino Médio, que atuam nas diferentes disciplinas que compõem a área de Ciências da Natureza, que problematizem práticas pedagógicas apresentadas na Mostra de Conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inicialmente, importa destacar que, em se tratando de formação continuada e os impactos da formação continuada nas práticas docentes e na melhoria dos processos de ensino e aprendizagem, especialmente no ensino de ciências, atualmente um marco importante se apresenta a partir de um *desmembramento* dos dispositivos legais trazidos pelas Resoluções CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019 e a Resolução CNE/CP nº1, de 27 de outubro de 2020, posto que a primeira pauta exclusivamente a formação inicial de professores e, a segunda, apresenta as Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação Continuada de Professores.

Nesse caso, a Resolução que trata da Política de Formação Continuada, indica, em Art. 6º, que são fundamentos pedagógicos da formação continuada de docentes da Educação Básica o desenvolvimento pessoal e profissional integral dos docentes e das equipes pedagógicas, por meio da capacidade de autoconhecimento, da aquisição de cultura geral ampla e plural, da manutenção da saúde física e mental, visando a constituição e integração de conhecimentos, experiências relevantes e pertinentes, competências, habilidades, valores e formas de conduta que respeitam e valorizam a diversidade, os direitos humanos, a democracia e a pluralidade de ideias e de concepções pedagógicas; e a fortalecimento permanente da interdependência entre ensino e pesquisa, com foco no processo de ensino e de aprendizagem, no desenvolvimento integral de docentes, equipes pedagógicas e alunos, na interação com famílias e comunidades do contexto de ensino e no desenho, implementação, monitoramento e aprimoramento de políticas educacionais de sucesso e eficácia escolar (BRASIL, 2020).

Neste contexto, pautou o desenvolvimento da presente pesquisa a seguinte questão de estudo: **Quais sentidos emergem para o conceito de Formação Continuada nas publicações realizadas por pesquisadores brasileiros, nos Enpec, de 1997 a 2019, e nas falas de docentes que atuam em aulas Ciências, no Ensino Médio?** e seus desdobramentos: Quais as condições de produções dos pesquisadores que publicam seus trabalhos nos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências? Quais sentidos emergem para o conceito de Formação Continuada quando analisamos os textos publicados? Como docentes que atuam nas aulas de Ciências, no Ensino Médio, realizam seus processos de Formação Continuada? Quais sentidos sobre Formação Continuada são construídos pelos docentes? e, por fim, Quais as possíveis relações entre as condições de produção e os sentidos que emergiram para o conceito de Formação Continuada nos trabalhos analisados e nas falas dos docentes?

Além disso, parte do nosso *corpus de análise* se constituiu a partir análise de 242 artigos publicados nos Anais das diferentes edições do Enpec que foram realizadas bianualmente de

1997 a 2019, exceto a Edição de 2009, posto que os Anais não estão disponíveis digitalmente. Nota-se, em relação aos artigos publicados que abordam a temática em tela, que na edição de 1997 foi publicado apenas 01 artigo, e esse número aumentou de forma significativa, ao longo dos anos, sendo que, especialmente depois de 2011, tem-se um número mais expressivo de publicações na área. As regiões Sudeste e Sul, com 53 trabalhos, possuem os maiores números de autoria de trabalhos, seguida, pelas regiões, Nordeste, Centro-Oeste e Norte, sendo a temática problematizada, na maioria das vezes, em contexto do Ensino Superior e na educação formal.

De forma geral, os artigos, apresentam resultados a partir da análise de dados empíricos, e o que motivou os pesquisadores a realizar a pesquisa foram questões sociais – de sala de aula. Por fim, as palavras-chaves mais frequentes encontradas nos 242 artigos analisados foram as seguintes: **continuar, professor, ensino, ciências e educação.**

Em termos de Análise de discurso e sentidos construídos tem-se, no contexto da análise dos artigos, em decorrência da recorrência de palavras e suas relações com a área do evento e a temática em tela, o processo parafrástico, em destaque, posto que nele a repetição se caracteriza como a matriz do sentido, pois não há sentido sem repetição, sem sustentação no saber discursivo. Além disso, se aproximarmos os sentidos que emergem da análise das palavras-chaves dos 242 artigos com as percepções dos 39 sujeitos de pesquisa acerca do que é Formação Continuada, notamos uma aproximação, uma vez que se destacam as seguintes palavras: **formação, conhecimento e ensino**, e que a recorrência e relação de tais palavras também acenam para o fenômeno da paráfrase, ou seja, os dizeres dos sujeitos se fazem, nesse caso, pela repetição, pela memória.

Destaca-se que os 39 docentes, sujeitos de pesquisa, atuam nas três subáreas de Ciências que compõem o currículo do Ensino Médio, nas escolas estaduais de Rio Branco e Cruzeiro do Sul. De forma majoritária, são sujeitos com faixa etária de 26 a 49 anos, ou seja, professores jovens, mas já com alguma experiência profissional. Em relação ao gênero e área de atuação encontramos nas análises um equilíbrio, já que temos: 18 homens e 21 mulheres, e 12 atuando com Química, 12 com Física e 15 com Ciências Biológicas. A grande maioria, 97,2%, possuem formação compatível com área de atuação, e a maioria possui pós-graduação. Nesse caso, no entanto, muitas vezes estas não se caracterizam como Cursos que abordam questões específicas da formação inicial. Ao contrário, tratam de questões mais amplas, que dizem respeito à Educação como, por exemplo, Educação inclusiva ou Gestão escolar.

Quando nos voltamos aos sentidos que emergem dos nossos *corpus* empíricos, temos que considerar que além do movimento de paráfrase, presente quando aproximamos os sentidos

encontrados nos artigos com os atribuídos ao conceito de Formação Continuada, pelos sujeitos de pesquisa, foi possível identificar a presença forte das condições de produção e, da mesma forma, elementos de formação discursiva, formação ideológica e interdiscurso.

Nesse caso, para Pêcheux, as condições de produção trazem os lugares sociais, as condições de força, as tensões entre os “já-ditos” e os “a-dizer” e as tomadas de posição do sujeito discursivo, e, da mesma forma, segundo Orlandi (2020), as condições de produção do discurso compreendem os sujeitos e a situação e devem ser consideradas em um sentido estrito – o contexto imediato –, assim como em um sentido amplo – sócio-histórico e ideológico.

A partir das condições de produção do discurso, temos o interdiscurso, que, segundo Orlandi (2020, p. 31), é “o saber discursivo que torna possível todo dizer e que retorna sob a forma do pré-construído, o já dito e que está na base do dizível”. Dito de outra forma, o interdiscurso se relaciona com a memória discursiva, isto é, o “já-dito”, os sentidos constituídos ao longo do tempo que se materializam como pré-construídos e dos quais os sujeitos se apropriam tornando-os objetos do seu discurso. No que o sujeito considera como seu, estão também os discursos dos outros, provenientes de diferentes formações discursivas que, por sua vez, é definida de acordo com sua relação com a formação ideológica (ORLANDI, 2020).

As formações discursivas são “aquilo que, numa formação ideológica dada, [...] determina o que pode e deve ser dito” (PÊCHEUX, 1975, p. 160). Nesse caso, não se pode perder de vista que “é porque as formações ideológicas têm um caráter regional que elas se referem às mesmas “coisas” de modo diferente e é porque as formações ideológicas têm um caráter de classe que elas se referem simultaneamente às mesmas “coisas” (PÊCHEUX, 1993, p.259).

Por fim, considerando o exposto, podemos dizer que, em se tratando, especificamente, do *corpus empírico* construído, o que pode e deve ser dito sobre o tema em tela: Formação Continuada, tanto nos artigos analisados como nos discursos dos docentes, sujeito desta pesquisa, é, de um lado, que a Formação Continuada é importante e necessária para promover a melhoria das práticas pedagógicas e dos processos de ensino e aprendizagem. Ocorre, no entanto, de outra banda, que o que pode e deve ser dito [ou talvez não deva, mas é dito], indica que, de forma geral, os processos formativos existem, mas não contemplam a atuação docente, posto que poderiam ser melhor organizados, de forma a atender as necessidades e as expectativas daqueles que se sujeitam a eles. Uma vez atendidas as especificidades formativas das áreas, definidos melhores dias e mais frequência, bem como temáticas e metodologias de interesse dos sujeitos, teríamos, segundo os discursos analisados, maiores e melhores possibilidades de, por meio do programa, promover o desenvolvimento profissional e sua

valorização pelos docentes. Dessa expectativa, ou ainda, destes sentidos que surge então o Produto Educacional deste trabalho, que se configurou como um **Programa Permanente de Formação Continuada para Professores(as) de Ensino Médio que atuam com Ciências da Natureza**, com objetivo de apresentar ações de formação continuada voltadas ao desenvolvimento profissional de docentes da Educação Básica, que atuam, prioritariamente, com Ciências da Natureza, nas disciplinas de Ciências Biológicas, Física e Química, no Ensino Médio, com base nos sentidos que emergiram, especialmente, das falas dos sujeitos de pesquisa, uma vez que são eles os maiores interessados nos processos formativos e, por isso, suas expectativas e experiências precisam, a nosso ver, ser consideradas quando do planejamento e da execução das referidas ações.

REFERÊNCIAS

- ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith, GEWANDSZNAJDER, Fernando, **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa qualitativa e quantitativa**. São Paulo: Pioneira, 1998
- AULAGNIER, Piera. **Um intérprete em busca de sentido**. São Paulo: Escuta, 1990.
- BUCAR, Marina Barjud. **A importância do conhecimento**. Revista FAESP. V. 2, N. 3, p.1, jul. 2018.
- BRASIL. **Constituição**. Brasília: Senado Federal, 1824. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao24.htm>. Acesso em: 10 jan. 2022.
- _____. **Constituição da República Federativa do Brasil, 1988**. Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 10 jan. 2022.
- _____. Instituto Nacional Estudos e Pesquisas Anízio Teixeira. In: **Censo escolar 2022**. Brasília: INEP, 2022. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_escolar_2022.pdf. Acesso em: 10 de fev. 2023.
- _____. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEF, 2002.
- _____. Portaria normativa nº 38, de 12 de dezembro de 2007. **Dispõe sobre o Programa de Bolsa Institucional de Iniciação à Docência - PIBID**. Brasília: MEC, 2007.
- _____. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. **Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências**. Brasília: MEC, 2014.
- _____. Secretaria de Educação Fundamental. **Base nacional comum curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <<http://porvir.org/entenda-10-competencias-gerais-orientam-base-nacional-comum-curricular/>>. Acesso em: 28 de dez. de 2021.
- _____. Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002. **Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior** (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília: MEC, 2002.
- _____. Resolução CNE/CP nº 1, de 27 de outubro de 2020. **Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada)**. Brasília: MEC, 2020.
- _____. Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015. **Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior** (cursos de licenciatura, cursos de

formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília: MEC, 2015.

_____. Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019. **Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação)**. Brasília: MEC, 2019.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília: MEC, 1996. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/noticias.Brasil.htm>>. Acesso em: 28 de dez. 2021.

CAMARGO, Brígido Vizeu. JUSTO, Ana Maria. **Tutorial para uso de software de análise textual IRaMuTeQ**. UFSC. 2013. Disponível em: <http://www.iramuteq.org/documentation/fichiers/tutoriel-en-portugais>.

CARVALHO, Djalma Pacheco de. **A nova lei de diretrizes e bases e a formação de professores para a educação básica**. Ciência e educação. Bauru, 5 (2),1998. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-73131998000200008>. Acesso em: 18 fev 2022.

CAVALCANTE, Kleber. **Interdisciplinaridade: química e física uma relação a ser trabalhada em sala de aula**. Escola Brasil. São Paulo: Autêntica. 2019.

CUNHA, Ana Maria de Oliveira, KRASILCHIK, Myriam. **A formação continuada de professores de ciências: percepções a partir de uma experiência**. Caxambu: Anped, 2000.

CURY, Carlos Roberto Jamil. **A gestão democrática na escola e o direito à educação**. RBPAAE – v.23, n.3, p. 11, set./dez. 2007. Disponível em: <<file:///C:/Users/User/Downloads/19144-69220-1-PB.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2022.

GATTI, Bernarde Angelina. **Formação de professores, complexidade e trabalho docente**. Rev. Diálogo Educ., Curitiba, v. 17, n. 53, p. 721-737, 2017.

GATTI, Bernarde Angelina. **Formação continuada de professores: a questão psicossocial**. Cad. Pesquisa. 119, 2003.

GATTI, Bernarde Angelina. **Formação de professores no Brasil: características e problemas**. Educ. Soc., Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out.-dez. 2010.

GERHARDT, Tatiana Engel, SILVEIRA, Denise Tolfo (Orgs) **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação continuada de professores**. Tradução Juliana dos Santos Padilha Porto Alegre: Artmed, 2010.

KRASILCHIK, Myriam. **Formação de professores e ensino de ciências: tendências nos anos 90**. In: MENEZES, Luiz Carlos de (Org.) **Formação Continuada de Professores de Ciências**: Nupes. 1996.

KRASILCHIK, Myriam. **Caminhos do ensino de ciências no Brasil**. Em aberto, v.11 (55) 1992.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 21 ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

MORAES, Silvia Pereira Gonzaga de; MOURA, Manoel Oriosvaldo de. **Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem em Matemática: contribuições da teoria históricocultural**, Bolema, Rio Claro (SP), Ano 22, nº 33, 2009.

NICOLLI, Aline Andréia; OLIVEIRA, Odissea Boaventura de; CASSIANI, Suzani. **A Linguagem na educação em ciências: um mapeamento das publicações dos ENPEC de 2005 a 2009**. Disponível em: http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viiienpec/resumos/R0304-2.pdf. Acesso em: 25 de mai de 2022

NUNES, Bohn Gass. **Resolução de problemas: uma proposta didática na formação de professores**. Revista de Ensino de Ciência e Matemática. v. 5, n.2, p.17. Rio de Janeiro. 2015. Disponível em: <https://revistapos.cruzeirosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/849>. Acesso em: 03 de jul de 2022.

ORLANDI, Eni Puccinelli. **A linguagem e seu funcionamento: as formas do discurso**. Campinas: Pontes, 1983.

ORLANDI, Eni Puccinelli. **Análise de discurso: princípios e procedimentos**.13. ed. Campinas: Pontes, 2020.

ORLANDI, Eni Puccinelli. **Discurso & leitura**. Campinas: Cortez, 2008.

ORLANDI, Eni Puccinelli. **Interpretação: autoria, leitura e efeitos do trabalho simbólico**. Petrópolis: Vozes, 1996.

ORLANDI, Eni Puccinelli. **Paráfrase e polissemia: a fluidez nos limites do simbólico**. Campinas: Pontes, 1998.

PÊCHEUX, Michel. **Análise Automática do Discurso (AAD-1969)**. In: GADET Françoise; HAK, Tony (Org.). Por uma análise automática do discurso: uma introdução à obra de Michel Pêcheux. Tradução de Eni P. Orlandi. Campinas: Unicamp, 1975, 1993.

SAVIANI, Demerval. **Escola e democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre a educação política**. 37. ed. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 1990.

SELLES, Sandra Escovedo. **Formação continuada e desenvolvimento profissional de professores de ciências: anotações de um projeto**. Rev. Ensaio. v.02, n.02. Belo Horizonte, 2020. p.167-181

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

APÊNDICES

APÊNDICE 01 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Questionário

Convidamos você para participar da pesquisa intitulada: "Formação continuada: Um estudo com docentes que atuam em Ciências no Ensino Médio". A presente pesquisa está sob responsabilidade de Antonia Márcia Pinto de Carvalho, acadêmica do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Acre - UFAC, e orientação da prof.^a Dra. Aline Andréia Nicolli.

O objetivo da pesquisa consiste em investigar aspectos sobre como docentes que atuam com Ciências, no Ensino Médio, realizam seus processos de Formação Continuada.

Diante do exposto, esclarecemos:

- A). Sua participação não é obrigatória e não implica nenhum risco;
- B). Mesmo após concordar você é livre para se recusar a participar, retirar seu consentimento ou interromper sua participação a qualquer momento e exigir esclarecimentos durante o período de realização da pesquisa, assim como solicitar revisão dos dados solicitados. Acrescentamos que a recusa não irá acarretar qualquer penalidade;
- C). Garantimos que seu nome será mantido em sigilo em todas as fases da pesquisa;
- D). Os pesquisadores se comprometem em desenvolver todas as etapas da pesquisa de forma ética e responsável.

Para o esclarecimento de quaisquer dúvidas referentes à pesquisa, os participantes podem dialogar com as pesquisadoras através do e-mail: antonia.carvalho@ifac.edu.br/aanicolli@gmail.com

Muito obrigada!

APÊNDICE 02 – Produto Educacional – Versão completa pode ser acessada no Educapes

Programa Permanente de Formação Continuada para Professores(as) de Ensino Médio que atuam com Ciências da Natureza

Produto Educacional do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática

Antônia Márcia Pinto de Carvalho

Aline Andréia Nicolli

©Autores, 2023

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Revisão

Aline Andréia Nicolli

Editoração e capa:

Antônia Márcia Pinto de Carvalho e Aline Andréia Nicolli

Esta publicação faz parte do produto educacional do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, e encontra-se disponível no seguinte endereço eletrônico: <http://www.ufac.br/mpecim>.

SUMÁRIO...

Apresentação.....
Início de conversa.....
Objetivo.....
Princípios.....
Diretrizes.....
Mensagem final.....
Referências.....

APRESENTAÇÃO...

A escolha pela temática de pesquisa que deu origem à elaboração do presente Produto Educacional, surgiu de inquietações sobre a formação continuada de professores de ciências, dos anos finais da educação básica, do estado do Acre.

Sendo sabedora de que a formação de professores é um processo permanente, que incorpora as dimensões inicial e continuada, e, por isso, deve ser percebida de forma ampla, ultrapassando as ofertas e práticas formais originadas nas políticas públicas e educacionais, inscrevendo-se também no cotidiano do exercício profissional como uma prática escolar efetiva, é que me propus o desafio de desenvolver a presente pesquisa, e, da mesma forma, elaborar, como dito, este Produto Educacional, que se configura como um **Programa Permanente de Formação Continuada para Professores(as) de Ensino Médio que atuam com Ciências da Natureza.**

Em nenhum momento pretendemos que este programa se caracterize como uma possibilidade mágica de resolver todas as questões sobre a Formação Continuada de Professores(as). Ao contrário, queremos apenas chamar atenção para elementos que emergiriam das interpretações que fizemos acerca daquilo que os sujeitos de pesquisa nos disseram e que, a nosso ver, precisam ser abalizados quando da consideração e elaboração de Programas desta natureza.

INÍCIO DE CONVERSA...

As discussões da formação de professores, dentro de perspectivas histórica e legal, vem se delineando ao longo do tempo, e ganha novos rumos no contexto político do Brasil a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 9.394 de dezembro 1996, aponta que

Art. 67. Os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes, inclusive nos termos dos estatutos e dos planos de carreira do magistério público: **I** - ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos; **II** - aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim; **III** - piso salarial profissional; **IV** - progressão funcional baseada na titulação ou habilitação, e na avaliação do desempenho; **V** - período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluído na carga de trabalho; **VI** - condições adequadas de trabalho (BRASIL, 1996, p. 27).

A Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, aprova o Plano Nacional de Educação (PNE), em consonância com a LDB 9.394/96 e a Constituição Federal – CF, sendo um de seus objetivos a “valorização dos profissionais em educação, particular atenção deverá ser dada à formação inicial e continuada em especial dos professores.”

Depois disso, em 2018, temos a homologação da Base Nacional Curricular Comum – BNCC –, e com ela alterações nos dispositivos legais que tratam da Formação Inicial e Continuada de Professores. Para tanto, um marco importante para os históricos processos que permeiam a formação de professores no país se apresenta no tocante à formação continuada, que se apresenta a partir de um *desmembramento* dos dispositivos legais, já que a Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019, pauta exclusivamente

a formação inicial de professores e a Resolução CNE/CP nº1, de 27 de outubro de 2020, apresenta as Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação Continuada de Professores. Nesse caso, o texto prevê, no capítulo II da Política de Formação Continuada, o seguinte: art. 6º são fundamentos pedagógicos da formação continuada de docentes da Educação Básica:

VIII - Desenvolvimento pessoal e profissional integral dos docentes e das equipes pedagógicas, por meio da capacidade de autoconhecimento, da aquisição de cultura geral ampla e plural, da manutenção da saúde física e mental, visando a constituição e integração de conhecimentos, experiências relevantes e pertinentes, competências, habilidades, valores e formas de conduta que respeitam e valorizam a diversidade, os direitos humanos, a democracia e a pluralidade de ideias e de concepções pedagógicas; e IX - Fortalecimento permanente da interdependência entre ensino e pesquisa, com foco no processo de ensino e de aprendizagem, no desenvolvimento integral de docentes, equipes pedagógicas e alunos, na interação com famílias e comunidades do contexto de ensino e no desenho, implementação, monitoramento e aprimoramento de políticas educacionais de sucesso e eficácia escolar (BRASIL, 2020, p. 4).

Ainda a respeito da Resolução CNE/CP nº1 de 2020, no art. 7º destaca-se que, para que “a formação continuada tenha impacto positivo quando à sua eficácia na melhoria da prática docente, deve atender as características de: foco no conhecimento pedagógico do conteúdo; uso de metodologias ativas de aprendizagem; trabalho colaborativos entre pares; duração prolongada da formação e coerência sistêmica” (BRASIL, 2020. p.5).

Assim sendo, pensar a atuação docente num contexto que exige do professor competência profissional, desenvolvimento de sua autonomia, percepção e avaliação das situações geradas na sua ação docente, pressupõe a consideração de oferta e participação permanente em Programas de Formação Continuada.

OBJETIVO...

Apresentar ações de formação continuada voltadas ao desenvolvimento profissional de docentes do Ensino Médio, que atuam, prioritariamente com Ciências da Natureza, nas disciplinas de Ciências Biológicas, Física e Química, no Ensino Médio.

PRINCÍPIOS...

8. Conhecimento:

A partir das necessidades formativas dos participantes

9. Prática:

Para promover a formação do professor – pesquisador

10. Cooperação:

Para garantir desenvolvimento de trabalho colaborativo e coletivo

11. Engajamento:

Processo continuada de avaliação e autoavaliação

12. Continuidade:

Atividades desenvolvidas com frequência

13. Disciplina:

Cumprir horários e atividades propostas

14. Facultativo:

Professor pode escolher participar ou não

DIRETRIZES...

1. Em termos de oferta....

Em dias letivos e com remuneração extra;

Periodicidade mensal, de forma que, ao longo do ano, ocorram, no mínimo, 10 atividades;

Temáticas amplas de interesse educacional como, por exemplo, metodologias, avaliação, planejamento;

Temáticas específicas relacionadas aos componentes curriculares ministrados;

Abordagens de temáticas de forma contextualizadas, de acordo com realidade local e regional.

2. Em termos de ações...

Encontros para reunir todos os professores que atuam no Ensino Médio;

Oficinas com professores que atuam na área de Ciências da Natureza, no Ensino Médio;

Grupos de estudo com professores que atuam em cada componente curricular que compõe a área de Ciências da Natureza;

Rodas de discussão com Gestores e Coordenadores;

Escolas em foco com toda a equipe administrativa e pedagógica para abordar questões específicas de cada ambiente escolar;

Intercâmbio docente para garantir deslocamento de docentes para outras escolas do Estado, ou ainda, de outros Estados, com intuito de trocar experiências com colegas que atuam na mesma área de atuação;

Mostra de conhecimento em Ciências Naturais para divulgar e socializar práticas pedagógicas desenvolvidas nas escolas;

Chamadas para publicação de E-books com capítulos, de autoria dos professores de Ensino Médio, que atuam nas diferentes disciplinas que compõe a área de Ciências da Natureza, que problematizem práticas pedagógicas apresentadas na Mostra de Conhecimento.

MENSAGEM FINAL...

Utilizamos este espaço deixando uma breve mensagem final que objetiva mostrar o quanto o **Programa Permanente de Formação Continuada para Professores(as) de Ensino Médio que atuam com Ciências da Natureza**, que apresentamos e que foi elaborado a partir dos sentidos que emergiram do nosso *corpus empírico*, se coaduna com uma discussão apresentada por Selles, em 2000, quando indicava que

A formação continuada de professores de Ciências e conseqüente enriquecimento de sua ação docente desloca-se a partir de duas necessidades básicas: num polo encontra-se a necessidade de atualizar e ampliar os conhecimentos científicos, num mundo em constante e rápida transformação científico-tecnológica; em outro, situa-se a necessidade de informação e envolvimento na discussão sobre as questões educacionais, uma vez que não é possível conceber um ensino de Ciências isolado do contexto educacional. Complementam estes dois eixos, um conjunto de subsídios teórico-metodológicos capazes de auxiliar a ação do professor na sala de aula e dentro da escola, na execução de trabalhos com seus parceiros institucionais (SELLES, 2000, p.179).

REFERÊNCIAS...

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. **Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências.** Brasília: MEC, 2014.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional.** Brasília: MEC, 1996.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Base nacional comum curricular.** Brasília: MEC, 2018.

_____. Resolução CNE/CP nº 1, de 27 de outubro de 2020. **Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada).** Brasília: MEC, 2020.

_____. Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019. **Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação).** Brasília: MEC, 2019.

SELLES, Sandra Escovedo. **Formação continuada e desenvolvimento profissional de professores de ciências:** anotações de um projeto. Rev. Ensaio. v.02, n.02. Belo Horizonte, 2020. p.167-181