

## Entre saberes, reflexões e práticas investigativas: uma análise das narrativas de professores que ensinam ciências no contexto do campo em uma experiência formativa

***Between knowledge, reflections and investigative practices: an analysis of the narratives of teachers who teach science in rural areas in a training experience***

***Entre saberes, reflexiones y prácticas investigativas: un análisis de las narrativas de profesores que enseñan ciencias en zonas rurales en una experiencia de formación***

Rosa Maria Pereira de Sousa <sup>1</sup>  
Universidade Federal do Pará, Brasil.

Rafaela Lebrego Araújo <sup>2</sup>  
Universidade Federal do Pará, Brasil.

### Resumo

Neste relato de pesquisa apresentamos os resultados de um estudo fenomenológico em uma pesquisa-formação com três professoras que ensinam Ciências no campo, cujas narrativas observadas e submetidas a uma análise textual discursiva, emergiram duas categorias finais que expressam as subjetividades dessas participantes e representam suas necessidades formativas e a articulação com o contexto em que atuam, em vista a uma mudança da própria prática e a transformação de si.

**Palavras-chave:** Formação de professores. Ensino investigativo. Saberes docentes. Pesquisa narrativa.

### Abstract

In this research report, we present the findings of a phenomenological study conducted as part of a research-training initiative with three science teachers working in rural contexts. Their narratives were analyzed using discursive textual analysis, resulting in two final categories that reflect the participants' subjectivities, their professional development needs, and their connection to the context in which they teach. These findings aim to support changes in their teaching practices and foster their personal and professional transformation.

**Keywords:** Teacher training. Investigative teaching. Teaching knowledge. Narrative research.

<sup>1</sup> Especialista. Universidade Federal do Pará. Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-7800-3287>. Contato: [rosamariapedagogia30@gmail.com](mailto:rosamariapedagogia30@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas. Universidade Federal do Pará. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4956904563500916>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3393-4163>. Contato: [rlebrego@ufpa.br](mailto:rlebrego@ufpa.br)



## Resumen

En este informe de investigación, presentamos los resultados de un estudio fenomenológico realizado como parte de una iniciativa de investigación-formación con tres profesores de ciencias que trabajan en contextos rurales. Sus narrativas fueron analizadas mediante un análisis textual discursivo, lo que resultó en dos categorías finales que reflejan las subjetividades de los participantes, sus necesidades de desarrollo profesional y su conexión con el contexto en el que enseñan. Estos hallazgos tienen como objetivo apoyar cambios en sus prácticas pedagógicas y promover su transformación personal y profesional.

**Palabras clave:** Formación del profesorado. Enseñanza investigativa. Conocimiento pedagógico. Investigación narrativa.

## 1 REFLEXÕES INICIAIS

A formação de professores, em seus múltiplos aspectos e nuances, é uma temática importante no contexto educacional que demanda de constantes reflexões e mudanças em vista a qualidade do desenvolvimento profissional e dos processos de ensino, aprendizagem e avaliação (Carvalho; Gil-Perez, 2011; Gatti *et al.*, 2019). Para isso, é oportuno enfatizar a necessidade de uma formação contínua, permanente e reflexiva, pois,

Na formação permanente dos professores, o momento fundamental, é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática. O próprio discurso teórico, necessário à reflexão crítica, tem de ser de tal modo concreto que quase se confunda com a prática [...] (Freire, 2004, p. 43).

Neste sentido, os professores têm um conjunto de saberes e experiências que, no coletivo, transformam-se em novas experiências, oportunizando o entendimento do universo de ensino e aprendizagem para a prática docente (Tardif, 2014). Com isso, o exercício da docência é sempre um processo de movimento, são novas caras, novas experiências, novos tempos, novas informações, novos sentimentos e novas interações (Cunha, 2010), em especial, no Ensino de Ciências.

Nessa perspectiva, repensar as práticas formativas e articular as estratégias metodológicas à formação desses professores que ensinam Ciências é uma necessidade formativa (Gatti, 2019). Além disso, ressaltamos que nesses processos formativos, o professor tende a atribuir significados de caráter reflexivo, partilha experiências e práticas de ensino, tornando-se o sujeito de sua ação docente (Josso, 2004, 2010; Nóvoa, 2007), sobretudo de se perceber representante central na dimensão regional do contexto socioeducacional. Neste contexto, à medida que reconhecemos o paradigma crítico da formação docente, torna-se coerente apostar em metodologias, estratégias e abordagens

didáticas que reconheçam e se entrelacem aos pressupostos dessa perspectiva, como atividades investigativas (Carvalho, 2011, 2013; Sasseron, 2015, 2018).

Entendemos a importância de conhecer para compreender a realidade desses professores e pesquisar sobre as experiências que eles carregam ao ensinar Ciências no contexto amazônico. É nesse pensamento que nos colocamos como pesquisadoras e colaboradoras na formação contínua de professores, visto que ao atuar e compartilhar experiências com nossos pares, percebemos a necessidade de investigar seus saberes, imaginários e subjetividades por meio de narrativas (Josso, 2004).

À vista dessas considerações, situamos que este estudo é parte de uma pesquisa maior ao nível de mestrado, no qual propusemos investigar e compreender a constituição de saberes docentes de professores que ensinam Ciências no contexto de uma escola do campo durante práticas investigativas. Sendo assim, aqui, nosso objetivo é analisar os saberes constituídos por meio de experiências que se mobilizam na ação de professores no contexto de uma escola do campo em práticas investigativas após uma experiência formativa como professores que ensinam Ciências na educação básica no contexto do campo.

Posto isso, para situar nossas reflexões conceituais sobre o tema deste estudo, apresentaremos, nas próximas seções, uma discussão teórico-conceitual sobre os saberes docentes no contexto da formação de professores de ciências e as atividades investigativas no processo de ensino e aprendizagem. Posteriormente, situaremos o encaminhamento metodológico, os resultados do estudo fenomenológico e algumas considerações finais.

## 2 REFLEXÕES CONCEITUAIS: COM QUEM CORROBORAMOS

A formação de professores, como objeto de estudo, faz parte de uma ampla discussão que se intensificou no Brasil desde o final da década de 1970, ganhando destaque e dinamismo durante as décadas de 1980 e 1990, especialmente com a implementação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), promulgada em 1996 (Martins, 2010).

O objeto de estudo mencionado refere-se à relação entre formação profissional e atividade produtiva, ou seja, a formação de um trabalhador está vinculada ao resultado de seu trabalho e às condições histórico-sociais nas quais ocorre. Nesse contexto, concebemos a formação de qualquer profissional, em especial a de professores, como uma

trajetória de formação de indivíduos, intencionalmente planejada, para a efetivação de determinada prática social (Martins, 2010).

No entanto, desafios persistem no cotidiano docente e na formação desses profissionais, evidenciando-se uma necessidade de reformulação e inovação das práticas docentes, visando superar os desafios impostos pelas transformações sociais, políticas e globais (Carvalho; Gil-Perez, 2011; Saviani, 2011; Gatti, 2010; Gatti *et al.*, 2019). Diante disso e considerando o contexto contemporâneo, corroboramos com a ideia de que

Ao problematizar as questões ligadas à formação de professores e ao trabalho docente, objetiva-se a criação de condições para mudanças, uma vez que não se está problematizando por deleite abstrato. A tomada de consciência, a discussão sobre a contemporaneidade, seus cenários, podem contribuir a uma visão mais clara sobre os processos envolvidos com a socialização, a sociabilidade, a educação e perspectivas de futuro humano-social (Gatti *et al.*, 2019, p. 17).

À vista disso, destacamos que para o professor, “a construção de conhecimentos começa durante a formação acadêmica, quando o professor desenvolve o hábito de refletir sobre a própria formação, não só àquela adquirida em sala de aula, mas àquela aprendida em suas pesquisas, leituras, discussões e participações em eventos” (Seixas; Calabró; Sousa, 2017, p. 290). Sendo assim, é nesse processo que o professor tende a construir suas identidades, seus conhecimentos, concepções e saberes que assumirá em suas vivências, mas com a necessidade de aprimoramento constante em seu contexto profissional (Seixas; Calabró; Sousa, 2017).

Perante o exposto, enfatizamos neste estudo, os saberes docentes como caminho reflexivo de um exercício profissional e de formação. Neste sentido, corroboramos com Tradif (2014, p. 16, grifo do autor) ao assumir que “os saberes de um professor são uma realidade social materializada através de uma formação, de programas, de práticas coletivas, de disciplinas escolares, de uma pedagogia institucionalizada, etc., e são também, ao mesmo tempo, os *saberes dele*”.

Destarte, abordaremos alguns aspectos desses saberes na perspectiva de Tardif (2014), isto é, na interface entre o individual e social, entre ator e o sistema articuladamente por fios condutores, tais como: a) saber e trabalho, que se relaciona ao agir e ao compreender o que é ser professor; b) diversidade do saber, um pluralismo de saberes e especificidades; c) temporalidade do saber, já que se constroem em contextos e com o transcorrer das experiências de um sujeito; d) a experiência de trabalho enquanto fundamento do saber, por ser multirreferencial que advém de diferentes fontes na história de sua vida; e) saberes humanos a respeito de seres humanos, que concebe as interações humanas como elemento primordial do trabalho docente; f) saberes e formação de

professores, a consciência de uma necessidade formativa considerando a complexidade da profissão e das identidades do professor. Neste sentido,

a relação dos docentes com os saberes não se reduz a uma função de transmissão dos conhecimentos já constituídos. Sua prática integra diferentes saberes, com os quais o corpo docente mantém diferentes relações. Pode-se definir o saber docente como um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais (Tardif, 2014, p. 36).

Os saberes docentes que abordamos aqui, são, conforme Tardif (2014), elementos constitutivos da prática docente, dentre os quais destacamos: 1) os saberes da formação profissional – os conhecimentos técnicos da profissão transmitidos pelas instituições formadoras, os conhecidos “saberes pedagógicos”; 2) os saberes disciplinares – são os conhecimentos sistematizados pelas diferentes ciências/áreas que são selecionados e definidos pelas instituições e disciplinas; 3) os saberes curriculares – aprendidos e compreendidos no seu percurso profissional, são “saberes correspondem aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos a partir dos quais a instituição escolar categoriza e apresenta os saberes sociais por ela definidos e selecionados como modelos da cultura erudita e de formação para a cultura erudita” (Tardif, 2014, p. 38). Estão nos programas escolares em que o professor aprende a desenvolvê-los; e 4) os saberes experienciais – que “no exercício de suas funções e, na prática de sua profissão, desenvolvem saberes específicos, baseados em seu trabalho cotidiano e no conhecimento de seu meio. Esses saberes brotam da experiência e são por ela validados” (Tardif, 2014, p. 38-39). São saberes incorporados na experiência individual e coletiva, como competências e habilidades que emergem da práxis.

Ressaltamos que a sistematização apresentada não é uma linearidade na construção e manifestação, na prática do professor. São características e ações que se entrecruzam no agir e no pensar do professor. Outrossim, não são estáticos e tão pouco absolutos em termos teóricos, visto que a complexidade da profissão e a existência das intersubjetividades permitem a identificação e a manifestação de outros saberes, aqui não sistematizados. Isso leva à busca de classificações de tipologias desses saberes, visto que é um tema que atravessa a formação inicial e continuada de professores (Agostini; Massi, 2020).

Posto isso, situamos que ações pedagógicas formativas para os professores são caminhos com potencialidade dos reconhecimentos, da reflexão e da compreensão desses saberes, aliando o seu processo de ensinar ao de aprender do aluno. Assim, pensar em

contextos que possibilitem a investigação para a construção de conhecimentos emerge como encaminhamento prático pertinente.

É nesse cenário que reconhecemos o Ensino por Investigação como abordagem didática favorável à construção de conhecimentos pelos alunos por meio de pesquisas com mediação do professor (Carvalho, 2011). Nessa proposta, um problema precisa ser apresentado e a liberdade intelectual é conveniente de ser conferida ao aluno pelo professor (Carvalho, 2013; Sasseron, 2015; 2018). Ademais,

demanda que o professor coloque em prática habilidades que ajudem os estudantes a resolver problemas a eles apresentados, devendo interagir com seus colegas, com os materiais à disposição, com os conhecimentos já sistematizados e existentes. Ao mesmo tempo, o ensino por investigação exige que o professor valorize pequenas ações do trabalho e compreenda a importância de colocá-las em destaque como, por exemplo, os pequenos erros e/ou imprecisões manifestados pelos estudantes, as hipóteses originadas em conhecimentos anteriores e na experiência de sua turma, as relações em desenvolvimento. É um trabalho em parceria entre professor e estudantes. Uma construção de entendimento sobre o que seja a ciência e sobre os conceitos, modelos e teorias que a compõem; nesse sentido, é uma construção de uma nova forma de vislumbrar os fenômenos naturais e o modo como estamos a eles conectados e submetidos, sendo a linguagem uma forma de relação com esses conhecimentos e também um aspecto a ser aprendido (Sasseron, 2015, p. 58).

Neste contexto, percebemos uma possibilidade de problematizar a formação de professores a atuarem em variados contextos educacionais com propostas didáticas com abordagem investigativa. São ações formativas que considerem os saberes e suas experiências em movimento de autoformação e reinvenção de si e da própria prática.

### **3 AS ESCOLHAS METODOLÓGICAS: O IR E VIR NA PESQUISA**

Nesta pesquisa, uma abordagem qualitativa, pois, à medida que buscamos a descrição fenomenológica do processo, priorizamos o movimento interpretativo e os significados. Consideramos, assim, uma abordagem naturalista, investigando e experienciando situações dentro de seus contextos naturais (Lüdke; André, 2018). Dessa forma, nos dedicamos à análise de dados e informações que não podem ser quantificados ou que não se restringem a uma análise numérica devido ao tipo de grandezas envolvidas (Villaverde *et al.*, 2021). Além disso, buscamos uma observação da realidade, onde o ambiente foi o local que propiciou a construção das informações e nos constituímos como principal instrumento da pesquisa (Minayo, 2001).

O campo da pesquisa foi uma escola do campo que possui turmas multisserieadas, atendendo até o 5º ano do ensino fundamental, situada na rodovia PA-320, área rural do

município de São Francisco do Pará, localizada em uma comunidade de assentamento, na região nordeste do estado. A área está situada em uma reserva florestal.

Diante disso, o procedimento metodológico foi uma proposta de pesquisa-formação, cujo princípio é a autoformação (Josso, 2004). Nessa perspectiva, percebemos o indivíduo (professor) como sujeito de sua formação que atua em um diálogo constante consigo mesmo e com o outro, considerando, neste caso, suas experiências e histórias de vida.

Como metodologia, a pesquisa-formação é uma ação formativa que possibilita aos sujeitos o “caminhar para si” no contexto dialógico. Assim, destacamos que a corrente pedagógico-biográfica “tem a particularidade de explorar a abordagem biográfica como um instrumento ao mesmo tempo, de formação e de pesquisa, de prática de Pesquisa-formação como apoio a uma pedagogia de autoformação e do projeto que se baseia na experiência de vida dos aprendentes” (Josso, 2010, p. 133).

Essa modalidade de pesquisa vem sendo utilizada com diferentes finalidades e propostas, tendo como tendência pedagógica e investigativa a formação e emancipação de sujeitos, portanto, dentro do paradigma crítico de formação de professores (Ximenes, Pedro; Corrêa, 2022; Loss, 2019).

Diante disso, corroboramos com a ideia de que o processo autoformativo na formação de professores com foco em metodologias narrativas é um caminho favorável ao reencontro, à transformação e escrita de si em vista a uma reinvenção de si, pois,

O ensino é uma das profissões mais nobres que existem precisamente porque ela exige, para cumprir plenamente sua missão, que nós tenhamos a humildade de um trabalho de desenvolvimento pessoal sem fim. Quando lemos nas narrativas de vida a importância de certas figuras de educadores como exemplares ou traumatizantes para a vida, levamos muito a sério o impacto de nossa profissão sobre o futuro dos seres que nós temos de acompanhar durante vários meses e às vezes por vários anos (Josso, 2008, p. 48).

Neste contexto, trata-se uma pesquisa narrativa uma vez que, na proposta pedagógica da pesquisa-formação, estão previstos encontros formativos com os professores participantes, observação e registro, além da narração das experiências dos participantes em relação ao objeto de investigação proposto na pesquisa, que ocorrem na busca e a constituição de histórias de vida (profissional) compartilhadas pelos participantes de uma pesquisa em um processo colaborativo entre participante e pesquisador. Nesse processo, os participantes narram suas experiências e o pesquisador as interpreta em consonância com os objetivos da investigação (Connelly; Clandinin, 1995; Clandinin; Connelly, 2011).

À vista disso, as participantes da pesquisa-formação foram as professoras Francy, Marina e Nilse (nomes fictícios), com formação em Ciências Naturais, Biologia e Pedagogia, respectivamente. A formalização da pesquisa, em vista aos cuidados éticos, apresentamos à coordenação da Secretaria de Educação do município um plano de curso e uma carta de apresentação. No plano destacamos os objetivos da pesquisa e o encaminhamento temático da proposta formativa. Após isso, divulgamos o “curso” de formação continuada aos professores da escola e apresentamos um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), no qual assinaram, nos permitindo o uso de informações.

Considerando os aspectos metodológicos supracitados, destacamos na Figura 1 a proposta formativa que consideramos como “Encontros Formativos”, desenvolvidos com base na necessidade das professoras. Esses encontros abordaram os temas e estratégias de ensino que emergiram da diagnose feita antes do planejamento da proposta de formação.

**Figura 1: Encontros formativos da proposta de pesquisa-formação.**



Fonte: elaboração própria.

Essa configuração de encontros e propostas temáticas emergiram aos após o convite e momento de diagnose sobre as demandas dos professores e da pesquisa. Vale ressaltar que a nossa opção pelo contexto e participantes ocorreu devido à escola ser meu local de trabalho (primeira autora) e perceber as características da realidade escolar, dos meus pares, dos alunos, da comunidade escolar e da sociedade em que se situa a instituição.

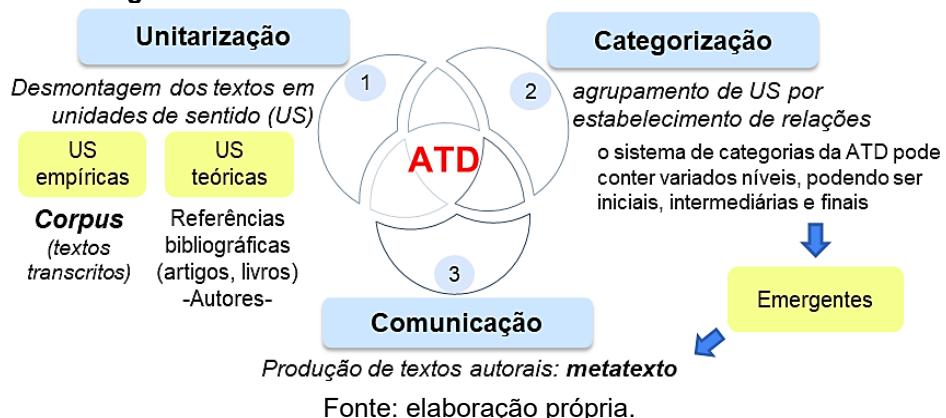
Em síntese, destacamos que Francy, Marina e Nilse sinalizaram necessidades de formação e compartilharam suas sensações na profissão, na prática pedagógica e em situações no ensino. Neste sentido, entendemos que, neste contexto de pesquisa-formação, elas, ao se constituírem sujeitas à sua formação, visto que buscamos em uma postura crítica, deixamos que elas criassem e recriassem, de maneira colaborativa conosco, as ações e reflexões (Josso, 2004).

Observamos que o uso de narrativas como opção e/ou estratégia metodológica para cursos de formação de professores, visando seu desenvolvimento profissional e a busca pela constituição de identidades, tem se configurado como uma prática emergente. Assim, para a construção das informações qualitativas, adotamos como instrumento de registro a entrevista semiestruturada, gênero previsto nesse tipo de pesquisa (Clandinin; Connelly, 2011).

Para isso, elaboramos um questionário que auxiliou a condução do diálogo, cujas perguntas foram: 1) Participou de formação contínua para refletir sobre a educação ambiental? 2) Você já teve alguma formação sobre os saberes e práticas investigativas na perspectiva da educação ambiental? 3) Quais as contribuições que o encontro formativo pode contribuir à prática pedagógica? 4) Quais são as principais necessidades formativas dos professores para aprimorar as práticas pedagógicas? 5) Quais estratégias pedagógicas são mais utilizadas para ensinar sobre ciências e educação ambiental no contexto investigativo? A entrevista narrativa ocorreu no “V Encontro”, momento em que os participantes haviam vivenciado o processo formativo, que geram os textos narrativos.

Adotamos como metodologia qualitativa de tratamento dos textos narrativos a Análise Textual Discursiva (ATD) (Moraes; Galiazzi, 2016). Sendo assim, o processo foi organizado em três etapas gerais (Figura 2) que contempla um conjunto de procedimentos sistemáticos flexíveis que compõe um ciclo recursivo e cíclico de ações, sendo elas: 1) unitarização (desmontagem dos textos); 2) categorização (estabelecimento de relações); 3) comunicação (produção dos metatextos) (Moraes; Galiazzi, 2016; Silva; Marcelino, 2022).

**Figura 2: Processo da Análise Textual Discursiva realizada.**



O *corpus* empírico delimitado neste estudo foram as transcrições das falas em respostas às perguntas durante a entrevista narrativa. As Unidades de Sentido (US) ou significado foram extraídas/selecionadas do *corpus* (unidades empíricas). O mesmo

procedimento foi realizado na bibliografia da pesquisa, isto é, os interlocutores teóricos (unidades teóricas). Cada US recebeu um título representativo da ideia principal da unidade e código (Silva; Marcelino, 2022). Criamos o código US0PINQ0 (Unidade de Sentido 0, Professora, Inicial do Nome, Questão respondida / Ex.: US01PNQ1, US02PMQ2, US03PFQ3, etc.). No processo de unitarização e extração das unidades empíricas, além de destacarmos os excertos significativos com o código individual, criamos um título representativo à ideia elucidada.

O segundo momento da ATD foi a categorização, na qual organizamos as unidades empíricas e teóricas. Nesse encaminhamento buscamos agrupar em categorias conjuntos de US conforme os significados que expressaram em vista ao fenômeno que se mostrou (Moraes; Galiazzzi, 2016). Esse movimento de agrupamento das ideias semelhantes e que possuíam relação, possibilitou a emergência de um sistema de categorias iniciais, intermediárias e finais, conforme esquematizadas no Quadro 1.

**Quadro 1: Categorias emergentes constituídas pelas Análise Textual Discursiva.**

Teor das US Empíricas	Reescrita das US	Categorias Iniciais	Categorias Finais
Aprimoramento da prática docente (US01PNQ1)	Conhecer novos saberes para transformação da prática	A importância da formação continuada para a prática docente	<i>O contexto formativo proporciona reflexões sobre o contexto de atuação dos professores que geram diferentes possibilidades pedagógicas para o ensino de Ciências</i>
Reflexão da importância de novos conhecimentos (US03PNQ2)	A importância de aprender novos conhecimentos		
A construção de saberes e criação de experiências (US10PMQ1)	Saberes docentes e experiências em construção		
Qualificar-se para valorização da carreira profissional (US08PNQ5)	Valorização da carreira profissional	As principais necessidades formativas dos professores para transformação das práticas pedagógicas	<i>A interface ensino investigativo e educação ambiental na construção de saberes docentes: da aquisição de sugestões teórico-metodológicas à mudança na própria prática</i>
Unidade que expressam aspectos que os professores buscam com a formação (US07PNQ5, US22PFQ2, US24PFQ4: US16PMQ5)	Necessidade formativa do professor		
Crítica ao modelo de formação com problematização da subjetividade no processo (US13PMQ3)	Reflexão crítica sobre um modelo subjetivo e complexo de formação		
Unidade que expressam a aprendizagem de metodologias e saberes e consideram para sua prática (US04PNQ2, US06PNQ4, US14PMQ4, US20PFQ1, US12PMQ2)	Contribuições da formação continuada para o ensino	As contribuições que o encontro formativo pode ajudar na prática pedagógica	
Unidade que tratam da influência da formação na prática docente (US25PFQ5, US21PFQ2)	A formação continuada como elemento de transformação efetiva		
Unidades que tratam o conteúdo de ciências (US11PMQ1, US26PFQ5)	Problematização do conteúdo ensinado		

Dúvidas sobre o ensino por investigação (US05PNQ3)	O ensino por investigação e seus desafios	O ensino por investigação e a realidade dos professores do campo	
Oportunidade de formação com abordagem investigativa (US23PFQ3)	Compreensão básica sobre o ensino investigativo		
Unidades que abordam a possibilidade metodologias participativas (US02PNQ1 US18PMQ6)	Aulas mais dinâmicas e participativas		
Unidades que se voltam para aspectos do ensino investigativo (US09PNQ6 US17PMQ5)	Estratégias para um ensino investigativo		
A resolução de problemas como tendência (US19PFQ1)	A resolução de problemas como tendência		
As estratégias de ensino e a intencionalidade pedagógica do professor (US27PFQ60)	A intenção do professor no uso de estratégias	As estratégias pedagógicas mais utilizadas para ensinar ciências e educação ambiental no contexto investigativo	

Fonte: elaboração própria.

O sistema de categorias apresentado no Quadro 1 sintetiza o caminho analítico e os sentidos atribuídos pelas US que originaram o movimento categorial em três níveis. Sendo assim, a unitarização permitiu o destaque de 27 unidades empíricas, que por sua vez, ao serem agrupadas, formaram 15 categorias iniciais. Essas categorias, ainda com um teor específico, foram aproximadas, cujo processo gerou cinco categorias intermediárias. Por fim, esse movimento de categorização possibilitou um agrupamento no qual emergiram duas categorias finais.

Os procedimentos que realizamos nas etapas anteriores, que conjugaram análise e síntese, respectivamente, culminaram na produção dos metatextos. Que são “novos textos que reúnem os aspectos essenciais dos materiais de análise investigados” (Moraes; Galiazzi, 2016, p. 143). Neste ínterim, conforme sinaliza Moraes e Galiazzi (2016), a comunicação dos resultados da análise por metatextos congrega descrição e interpretação em um movimento de teorização em relação aos fenômenos investigados, os quais apresentamos na seção seguinte. Neles explicitamos nossos argumentos articulados aos excertos codificados e aos referenciais bibliográficos.

## 4 DAS NARRATIVAS À (RE)CONSTRUÇÃO DE SABERES NO CONTEXTO DA FORMAÇÃO CONTÍNUA: O QUE SE MOSTROU COMO FENÔMENO

Nesta seção, comunico os resultados da pesquisa por meio dos metatextos que foram construídos a partir do movimento recursivo de análise e síntese das narrativas dos participantes, oriundas da vivência do processo formativo conduzido. Assim, destacamos o primeiro metatexto, intitulado “O contexto formativo proporciona reflexões sobre o contexto de atuação dos professores que geram diferentes possibilidades pedagógicas para o ensino de Ciências”, que discorremos na sequência.

O teor do conjunto de significados elucidados na primeira categoria propiciou a construção da seguinte síntese descritiva: as narrativas dos professores apresentam um lastro de suas inquietudes e perspectivas sobre o processo de formação continuada, no qual problematizam e elencam suas impressões e sensações sobre a importância da formação contínua que oportunize a reflexão dos conhecimentos que antes não conheciam e sobre suas principais necessidades formativas que entrelaçam diferentes aspectos do seu contexto de atuação profissional em vistas a transformações em seu processo de ensinar ciências.

À vista desses aspectos, entendo que a formação continuada que propicia momentos de problematização, crítica e reflexão da prática pedagógica e do desenvolvimento profissional dos professores que ensinam ciências, ao vivenciarem encontros narrativos em sua realidade escolar, tendem a identificar e descrever a importância do contexto formativo em seu processo (des)construtor. O movimento colaborativo oportuniza a esses profissionais conhecerem, operarem e reconhecerem novos conhecimentos, bem como sua importância para sua formação contínua (Josso, 2008). Nesse movimento de apropriação de novas perspectivas teóricas, os saberes e as experiências interagem e se (re)constroem de modo dinâmico (Tardif, 2014).

Desse modo, para o contexto real de sala de aula é importante que o professor inicie suas aulas partindo sempre daquele conhecimento que os alunos já sabem, de modo a valorizar/potencializar tais saberes, tendo, conforme sinaliza Carvalho (2011) e Sasseron (2018), a preocupação e a sensibilidade de valorizar o contexto social/religioso/cultural no qual estes alunos estão inseridos, de maneira a abranger e sanar suas necessidades educacionais.

Neste sentido, Nilse comprehende que é necessária uma formação mais específica para que o professor possa aprender a lidar com a bagagem cultural/conceitual que os alunos trazem para a sala de aula, pois acredita que “*a importância de aprender novos conhecimentos*” (US03PNQ2) é essencial para que o professor tenha “*uma formação de acordo com a área de atuação*” (US07PNQ5). Ou seja, uma necessidade para o exercício profissional do professor é uma formação continuada voltada para sua área de atuação e para o contexto educacional no qual está inserido.

Isso mostra que mesmo diante das dificuldades enfrentadas na realidade das comunidades do campo, o professor procura sempre aprender e ensinar no contexto local, pois é importante trazer a realidade dos alunos para o contexto educacional, facilitando a compreensão e preservando a cultura ribeirinha. Os saberes e práticas educacionais empregadas na construção da identidade cultural dos alunos são baseados na trajetória profissional do professor, na qual destaca sua origem e suas escolhas de vida (Leal; Abreu, 2013).

Por outra lente, a professora Marina afirma que “*a proposta formativa oportuniza conhecer e aprender novos saberes e a experiência reflete para a prática pedagógica do professor*” (US10PMQ1) em vistas a “*manter a atenção dos estudantes, melhorar as experiências de aprendizagens*”, entre outras intencionalidades (US16PMQ5), o que se torna uma necessidade pedagógica do professor. Assim, acredito que é na formação do professor que devemos exercitar a reflexão crítica sobre a prática, pois “é pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática” (Freire, 1996, p.43).

Posto esses aspectos, consideramos que a ação reflexiva dos saberes e práticas possibilita aos professores identificarem e reconhecerem suas reais necessidades formativas que perpassam pela busca de uma proposta de formação continuada que considere as especificidades do campo e contexto de atuação desse profissional. Neste sentido, outras necessidades derivam e emergem como propostas que instigam o professor a formar-se continuamente, cuja intenção é a melhoria das experiências de aprendizagem dos seus alunos (Josso, 2004, 2010).

Outra questão emergiu como necessidade formativa dos professores: um modelo de formação que, além de problematizar os saberes pedagógicos de conteúdo do professor de ciências, considere aspectos da subjetividade dos atores que interagem no contexto da sala de aula, neste caso, alunos e professores (Carvalho; Gil-Perez, 2011). Outrossim, a busca por uma qualificação profissional que agregue conteúdo, procedimentos e estado

favorável de progressão de carreira como a valorização para a profissão e o exercício profissional (Saviani, 2011).

Pensar dessa maneira é acreditar que a prática se torna algo central no currículo, sendo, ao mesmo tempo, o espaço de aprendizado e o contexto no qual se desenvolve o pensamento prático docente. A vontade e a persistência em querer buscar mais conhecimento para proporcionar melhor aprendizado ao aluno no processo de ensino, pois, “...para a prática docente é necessário a **busca de conhecimentos específicos, focado naquilo que se tem como objetivo**, tornando-se essencial a formação especializada” (US22PFQ2, grifos nossos).

Assim, Martins (2010, p. 14) aponta que “nenhuma formação pode ser analisada senão na complexa trama social da qual faz parte”. Ao adotarmos tal prática como objeto de análise, esclarecendo que não estamos nos referindo à “prática” de sujeitos isolados, mas à prática de sujeitos, em grupo, num determinado tempo histórico, nos deparamos com uma questão contraditória entre o que “deve ser” a referida formação e as reais possibilidades para sua efetivação. Contudo, a consolidação do referido “dever” não pode se desfazer da batalha pela superação das condições que geram as dificuldades.

Diante disso, para podermos problematizar a especificidade do contexto educacional, é oportuno considerar as singularidades dos alunos. Neste sentido, a formação contínua, muitas vezes, não condiz com as necessidades reais e complexas da sala de aula. A formação convencional não contempla aspectos subjetivos dos alunos, como as implicações familiares e o reflexo em sua aprendizagem. Daí a necessidade de um modelo de formação que considere um processo de ensino e aprendizagem extraescolar, pois, conforme Marina, “*temos formação, mas às vezes fora da realidade da sala de aula, porque na sala de aula temos que lidar com muitas situações que às vezes é problema da família, e o professor precisa intervir; daí a formação não trabalha muito a família*” (US13PMQ3). Posto isso, destacamos que

A situação social que vivenciamos contemporaneamente não pode ser deixada de lado quando se pensa educação das novas gerações: seus movimentos, diferenciações, conflitos, realizações, contradições, renovações/inovações. De um lado porque são constitutivos das relações nas próprias redes escolares e escolas, como também das mediações construídas pelos seus professores, estudantes, gestores, funcionários e famílias (Gatti *et al.*, 2019, p. 16).

Em relação ao segundo metatexto, intitulado “***A interface ensino investigativo e educação ambiental na construção de saberes docentes: da aquisição de sugestões teórico-metodológicas à mudança na própria prática***”, destacamos que o teor do conjunto de significados elucidados na segunda categoria também propiciou a construção

de uma síntese descritiva, conforme destacamos: *tal como a reflexão dos aspectos que se entrelaçaram no contexto de atuação do professor e as possibilidades de melhorias em sua prática pedagógica, as narrativas dos participantes possuem uma latência na interface dos saberes sobre ensino investigativo e a educação ambiental para o campo. Essa demanda reflexiva sinaliza para a percepção das contribuições que a proposta formativa apresenta(ou) para a transformação da própria prática.*

À vista dessas considerações, observamos a partir da intensa recursividade na análise e síntese dos discursos narrativos, que o exercício reflexivo fomentado na proposta formativa contribuiu com a prática pedagógica dos professores que ensinam Ciências no campo com a possibilidade desses profissionais conhecerem propostas didáticas, uso de recursos pedagógicos e estratégias de ensino, metodologias e abordagens didáticas, como o ensino por investigação (Carvalho, 2013).

Neste sentido, ao conhecer essas sugestões teórico-metodológicas para a condução do processo de ensino e aprendizagem, os professores têm a oportunidade de (trans)formarem sua prática pela intenção e efetiva implementação em seu cotidiano escolar (Gatti *et al.*, 2019). Além disso, se torna um momento de problematização do conteúdo de ciências e sua complexidade. A educação escolar, como prática, deve preparar os sujeitos para os domínios indispensáveis das práticas ao convívio com a sociedade (Tardif, 2014), pois,

Numa sociedade organizada, espera-se que a educação, como prática institucionalizada, contribua para a integração dos homens no tríplice universo das práticas que tecem sua existência histórica concreta: no universo do trabalho, âmbito da produção material e das relações econômicas; no universo da sociabilidade, âmbito das relações políticas; e no universo da cultura simbólica, âmbito da consciência pessoal, da subjetividade e das relações intencionais (Severino, 2002, p.11).

Certamente não são as condições relacionadas ao atendimento dos objetivos prescritos nas palavras de Severino acima destacadas, mas sob condições referentes ao trabalho, ao emprego; ou seja, em trabalho alienado, em prejuízo ao pleno desenvolvimento dos indivíduos, tendo como núcleo de sua estrutura apenas a questão econômica. Então, Martins (2010) questiona sobre quais condições a formação profissional dos indivíduos se constitui na sociedade, hoje.

Frente a isso, percebemos no discurso de Francy que uma contribuição da proposta formativa é a oportunidade de o professor conhecer e adotar diferentes propostas, abordagens, estratégias e metodologias, “*para trabalhar diferentes práticas e metodologias de ensino*” (US20PFQ1). Assim, como vantagem de participar da formação continuada,

destacamos a experiência com as atividades e momentos reflexivos propostos, pois “*o melhor de uma formação são as atividades e aprender novas metodologias de ensino*” (US06PNQ4).

A formação dos professores e as práticas pedagógicas são itens que se articulam neste enredo a fim de entender de que forma pensam e agem estes profissionais que passam a fazer parte de um ambiente novo ou não (pois muitos professores são da própria localidade) para o exercício da docência, com perspectivas as quais, talvez, não consiga satisfazer. Com isso, a formação continuada se apresenta como elemento de transformação efetiva (Tardif, 2014).

Assim, é oportuno que a prática desses profissionais precisa estar articulada com os diversos saberes e conhecimentos, com as vivências, habilidades, valores e atitudes sociais, profissionais e pessoais dos moradores de cada localidade (Tardif, 2014). Os professores irão enfrentar situações de ensino desafiadoras, provocando a necessidade de criar mecanismos e estratégias que a formação inicial, talvez, não consiga solucionar.

Nesse contexto, entendo que a formação continuada possibilita ao professor a reflexão de saberes e conhecimentos oportuniza e instiga a adoção de novos modelos, estratégias e recursos pedagógicos afins na prática pedagógica, pois, conforme destaca Francy, “*são janelas que se deixam abertas para a ventilação das oportunidades que podem aparecer no processo educacional*” (US25PFQ5).

O trabalho do professor requer um conhecimento que vai além do que normalmente se pensa sobre ser professor, partindo da ideia de que só é preciso conhecer o conteúdo e algumas técnicas de ensino para ser capaz de ensinar. Nesse sentido, “*falar em formação para a prática docente é importante frisar o impacto e o alcance que o conhecimento proposto pode ter*” (US21PFQ2). Isso quer dizer que, a depender do teor e pertinência do conteúdo de uma proposta de formação, pode contribuir para a prática docente, impactando positivamente no imaginário e na ação profissional do professor.

Sobre isso, Nóvoa (2007) destaca a importância da aprendizagem constante ao longo da carreira docente, visto que a formação continuada deve ser concebida como um processo crítico-reflexivo do saber docente e as propostas de formação devam fundamentar o papel ativo do professor ao colocar em evidência a própria prática para que as ações pedagógicas possam percorrer toda a sua trajetória profissional, com impacto direto na sociedade.

Outro ponto importante nessa discussão e que elucidamos nas narrativas dos professores foi a noção de problematização do conteúdo ensinado. Permitindo inferir que a

proposta de formação continuada, conforme reflete Marina, “*contribui com o professor com a possibilidade de refletir coletivamente e problematizar o seu conteúdo de ciências ensinado*” (US11PMQ1). Nesta situação, o ensino por investigação se apresenta como possibilidade de tornar o ensino e a aprendizagem de ciências mais envolventes, que aproxime os alunos da cultura científica e das diferentes formas de saberes locais, como os da realidade do campo (Sasseron, 2018).

Perante o exposto, como proposição metodológica, o Ensino por Investigação é uma abordagem didática desafiadora para os professores que ensinam Ciências no campo. Dentre os fatores limitantes que permeiam a prática e a realidade do professor é a (in)disponibilidade de cursos de formação continuada que alcancem a demanda desses profissionais que possuem suas peculiaridades influenciadas pela modalidade de ensino, o que muitas vezes torna/gera um contato pontual e/ou tímido com os pressupostos teórico-metodológicos, deixando de suprir a necessidade do professor que tem a intencionalidade pedagógica de utilizá-lo a fim de inovar e renovar suas práticas, em vista a aprendizagem de seus alunos (Gatti *et al.*, 2019).

Isso ficou evidente na manifestação de Nilse e Francy, ao afirmarem, respectivamente, “*participei de palestras, mas ainda tenho muitas dúvidas sobre a abordagem investigativa*” (US05PNQ3) e que “*sobre a referida temática ainda não tive a formação específica, somente leitura de diversos artigos, sem cursos especializados*” (US23PFQ3). Esses discursos nos remetem à ideia de que, apesar de alguma ter vivenciado momentos formativos ou assumido uma postura autodidata com leituras básicas sobre o ensino por investigação, as professoras possuem dúvidas e lacunas acerca da abordagem didática.

Outro tema visível neste movimento fenomenológico e hermenêutico da ATD, é a compreensão de que no contexto da educação do campo, a intencionalidade pedagógica do professor de Ciências na adoção de determinada estratégia de ensino é variável conforme as diferentes necessidades, seja do objetivo da aula, dos alunos, do professor, entre outros.

Em consideração a isso, ao perceber que as estratégias de ensino consistem em meios instrumentais que possibilitam alcançar os objetivos pedagógicos no processo de ensino e aprendizagem, para o ensino de Ciências, existem diversas possibilidades (Tardif, 2014). A depender do conteúdo e da intencionalidade da aula, o recurso didático pode variar. Esse ponto de vista é ressaltado por Francy quando afirma que

***as estratégias podem ser várias, entendendo por estratégias os meios que eu possa atingir os meus objetivos na sala de aula, nesse ponto penso que pode ser desde***

*de uma aula com cartolina a uma prática de ensino tecnológica, acredito que depende da maneira de como você trabalha o conteúdo* (US27PFQ6, grifos nossos)

Essa discussão, permite relacionar o que sinaliza Freire (1996), ao destacar a importância da relação entre teoria e prática na formação de professores, ou seja, em uma relação de colocar em prática de forma dinâmica a teoria apreendida a partir de diversos contextos e perspectivas, levando em consideração o aprendizado do aluno. Para o autor, há o argumento de que o professor deve ser capaz de articular teoria e prática, compreendendo que a aprendizagem seja um processo formativo, que ocorre de forma gradual, dinâmica e contínuo.

Neste sentido, para um ensino que contemple a educação ambiental como pressuposto coerente e instigante para os alunos do campo, suas interfaces com o Ensino por Investigação se apresentam como uma proposta com potencial para o desenvolvimento de atividades que tornem as aulas mais dinâmicas e participativas (Sasseron, 2015). Essa confluência das propostas didáticas converge para a concepção de que esses professores tomam como oportunidade de construírem seus saberes e que problematizam a própria prática e buscam transformá-la (Josso, 2010).

Como possibilidade ensinar ciências de maneira dinâmica, tem-se “*a busca de uma interação e uma postura participativa dos alunos nas discussões e na aprendizagem de temáticas relevantes*” (US02PNQ1), destacamos: “*dentre as estratégias pode destacar aqui a identificação da percepção ambiental com elaboração de diagnóstico ambiental com envolvimento de toda comunidade escolar*” (US18PMQ6); “*que tenha uma problematização, uma resolução de um problema*” (US09PNQ6); e o uso de “*metodologias ativas*” (US16PMQ5).

Contudo, evidenciamos que as experiências desenvolvidas pelos professores se debruçaram em uma reflexão relacionada à própria prática docente, na qual os fizeram pensar a partir do contexto individual em que estão envolvidos. No entanto, ainda é necessário desconstruir limites e encarar desafios maiores voltados aos professores em processo de formação continuada, para refletirem sobre a ação e sobre a própria prática, baseando em novas estratégias e observando as transformações e contribuições que tal reflexão pode promover para a prática pedagógica, para a edificação do professor e para a sociedade.

## 5 REFLEXÕES GERAIS, MAS NÃO FINAIS

Em primeiro lugar, considerando que a formação contínua de professores de Ciências é um tema de emergência nos contextos das práticas de formação continuada, percebemos que na educação no campo, a problemática necessita de investimento, seja por meio de ações formativas para melhorias na prática pedagógica dos professores e para a pesquisa em educação ou com valorização profissional.

Nesta pesquisa, buscamos responder que saberes docentes, professores do campo que ensinam Ciências, mobilizam e constroem em um contexto de formação continuada e emergem em um processo cílico de (auto)reflexão crítica. Esse movimento de reflexividade da própria prática problematizou principalmente a complexidade que a profissão docente no contexto da educação campo se mostra no Ensino de Ciências.

Sobre o fenômeno investigado, compreendemos que os professores têm a necessidade de se formarem continuamente, de modo que essa formação considere especificidade da realidade socioambiental em que está inserido. Sendo assim, as propostas de formação continuada potencializaram a reflexão sobre esse contexto de autuação do professor do campo, problematizando sua prática pedagógica e transformando-a.

Outro aspecto a ressaltar, é a interrelação entre o Ensino por Investigação e a educação ambiental como sugestões teórico-metodológicas para a didática desses professores, visto que forma aspectos enfatizados em suas narrativas e que emergem como encaminhamentos oportunos para uma educação em Ciências que valoriza o diálogo, a criticidade, o desenvolvimento de competências e habilidades em vieses conceituais, procedimentais e atitudinais.

## REFERÊNCIAS

AGOSTINI, Gabriela; MASSI, Luciana. Por uma unificação das tipologias de saberes docentes: em busca de consensos na formação de professores de ciências. **ACTIO: Docência em Ciências**, Curitiba, v. 5, n. 3, p. 1-24, 2020.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa. O ensino de ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In: CARVALHO, Anna Maria Pessoa. (Org.) **Ensino de Ciências por Investigação**: condições para implementação em sala de aula. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. p. 1-20.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa. Ensino e aprendizagem de ciências: referenciais teóricos e dados empíricos das sequências de ensino investigativas - (SEI). In:

LONGHINI, Marcos Daniel. (Org.). **O uno e o diverso na educação**. Uberlândia: EDUFU, 2011. p. 253-266.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de professores de ciências**: tendências e inovações. 17 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CLANDININ, D. Jean; CONNELLY, F. Michael. **Pesquisa Narrativa**: experiência e história em pesquisa qualitativa. Trad: Grupo de Pesquisa Narrativa e Educação de Professores ILEEL/UFU. – Uberlândia: EDUFU, 2011.

CONNELLY, F. Michael; CLANDININ, D. Jean. Relatos de Experiência e Investigación Narrativa. In: LARROSA, Jorge. (Org). **Déjame que te cuente**: ensayos sobre narrativa y educación. Barcelona: Editorial Laertes, 1995.

CUNHA, Maria Isabel. A docência como ação complexa. In: CUNHA, Maria Isabel. (Org). **Trajetórias e lugares de formação da docência universitária**: da perspectiva individual ao espaço institucional. Araraquara, São Paulo: Junqueira & Marin, Brasília, 2010. p. 19 - 34.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 30. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

GATTI, Bernadete Angelina et al. **Professores do Brasil**: novos cenários de formação. Brasília: UNESCO, 2019.

GATTI, Bernadete Angelina. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade**, v. 31, p. 1355-1379, 2010.

JOSSO, Marie-Christine. **Experiências de vida e formação**. São Paulo: Cortez, 2004.

JOSSO, Marie-Christine. **Caminhar para si**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2010.

JOSSO, Marie-Christine. A realização do ser humano como processo de transformação da consciência: ensinar, acompanhar e aprender: um mesmo desafio para uma vida em ligação. In: TRAVERSINI, Clarice; EGGERT, Edla; PERES, Eliane; BONIN, Iara (Orgs.). **Trajetórias e processos de ensinar e aprender**: práticas e didáticas. XIV ENDIPE: Livro 2, Porto Alegre: ediPUCRS, 2008.

LEAL, Renata de Jesus Canuto Pimentel; ABREU, Waldir Ferreira de. Narrativas de professores da escola da comunidade ribeirinha do rio Fábrica em Ponte de Pedras na Ilha do Marajó. In: ABREU, Waldir Ferreira de; OLIVEIRA, Damião Bezerra; SILVA, Érbio dos Santos. (Org.). **Educação Ribeirinha**: Saberes, vivências e formação no campo. 2. ed. Belém: GEPEIF-UFPA, 2013. p. 119-136.

LOSS, Adriana Salete. Formação de professores: processos autoformativos... Quem cuida do(a) professor(a)? **Gavagai - Revista Interdisciplinar de Humanidades**, v. 6, n. 1, p. 69-82, 17 dez. 2019. Disponível em:

<https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/GAVAGAI/article/view/11272/7300>. Acesso em: 11 dez. 2024.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2018.

MARTINS, Lígia Márcia. O legado do Século XX para a formação de professores. In: MARTINS, Lígia Márcia; DUARTE, Newton Duarte. (Org.). **Formação de professores**: limites contemporâneos e alternativas necessárias. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. p.13-31.

MINAYO, Maria Cecília de Sousa. O desafio da pesquisa social. In: MINAYO, Maria Cecília de Sousa (Org.). **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. 26 ed. Petrópolis: Vozes, 2007, p. 9-29.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva**. 3. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2016.

NÓVOA, Antonio. **Vidas de professores**. Portugal: Porto Editora, 2007.

SASSERON, Lúcia Helena. Ensino de Ciências por Investigação e o Desenvolvimento de Práticas: Uma Mirada para a Base Nacional Comum Curricular. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 18, n. 3, p. 1061–1085, 2018.

SASSERON, Lúcia Helena. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 17, p. 49-67, 2015.

SAVIANI, Dermeval. Formação de professores no Brasil: dilemas e perspectivas. **Poiesis Pedagógica**, v. 9, n. 1, p. 7-19, 2011.

SEIXAS, Rita Helena Moreira Seixas; CALABRÓ, Luciana; SOUSA, Diogo Onofre. A Formação de professores e os desafios de ensinar Ciências. **Revista Thema**, v. 14, n. 1, p. 289-303, 2017.

SILVA, Arthur Rezende; MARCELINO, Valéria de Souza. Procedimentos da Análise Textual Discursiva: considerações iniciais. In: SILVA, Arthur Rezende; MARCELINO, Valéria de Souza. (Org.). **Análise Textual Discursiva**: teoria na prática. Campos dos Goytacazes: Encontrografia, 2022. p. 18-35.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Competência técnica e sensibilidade ético-política**: o desafio da formação dos professores. *Cadernos FEDEP-SP*, São Paulo, n. 1, p. 7-20, 2002.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

VILLAVERDE, Adão et al. Tipos de pesquisa quanto a sua natureza. In: ROBAINA, José Vicente Lima et al. (Org.). **Fundamentos teóricos e metodológicos da pesquisa em educação em ciências**. 1. ed. Curitiba: Bagai, 2021. p. 40-45.

XIMENES, Priscilla de Andrade Silva; PEDRO, Luciana Guimarães; CORRÊA, Avani Maria de Campos. A pesquisa-formação sob diferentes perspectivas no campo do desenvolvimento profissional docente. **Ensino em Revista**, v. 29, n. e010, p. 1-25, 2022.