

A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM FORTALEZA SOB ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA

José Olímpio Ferreira Neto ¹
Greice Scremin ²

RESUMO

Esta pesquisa tem o objetivo de analisar, a partir dos percursos formativos, a formação continuada dos professores de Ciências da Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza - SME Fortaleza. A questão orientadora da pesquisa foi a seguinte: Quais os discursos e sentidos revelam os roteiros dos percursos formativos aplicados nas Formações de Professores de Ciências da SME Fortaleza em 2024? Para isso, foi desenvolvida uma pesquisa de natureza qualitativa, a partir da análise textual discursiva. Assim, os documentos, que contêm os percursos formativos de 2024, foram objetos de estudo e análise. O referencial teórico-epistemológico-metodológico é composto pelos seguintes autores: Morin, com a ideia de religação dos saberes e o pensamento complexo, Freire, pelo aprendizado alinhado à realidade social dos sujeitos, em contraposição à educação bancária, Imberón, com a formação continuada e por Moraes e Galiazz com a análise textual discursiva. Entre os conteúdos abordados, é possível apontar temas relacionados a epistemologias das populações minorizadas como indígenas e afro-brasileiras, em oposição à eurocêntrica, visita a espaços não formais de aprendizagem e utilização do Laboratório Didático Móvel de Ciências. Entre os principais resultados é possível apontar que os conteúdos se alinham com as pautas sociais das populações minorizadas, a qual a maioria dos/as aluno/as fazem parte como filho/as da classe trabalhadora. Também é preciso destacar que os professores precisam de conteúdos práticos. Além disso, os espaços não formais de aprendizagem revelam uma formação integral. É possível considerar, então, que a formação continuada dos professores de Ciências da SME Fortaleza alberga aspectos que possibilitam o desenvolvimento do pensamento complexo, religando saberes ao contexto social dos sujeitos históricos que compõem o quadro discente das escolas públicas do município, fortalecendo suas identidades, oriundas das populações minorizadas.

Palavras-chave: Formação Continuada, Ensino de Ciências, Análise Textual Discursiva, DCRFor, Interdisciplinaridade.

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa se encontra no campo do Ensino e Formação, em especial, Ensino de Ciências e Formação de Professores de Ciências. O *corpus* da investigação científica

¹ Doutorando do curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Matemática, Universidade Franciscana - CE. j.olimpio@ufn.edu.br.

² Orientadora. Doutora. Professora do Curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Matemática, Universidade Franciscana - RS, greicescremin@ufn.edu.br.



proposta transitou entre documentos elaborados pela Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza (SME Fortaleza), para formação de Professores de Ciências e as vivências empíricas de um professor de sala de aula, que se coloca no lugar de pesquisador e de formador de professores, atuando ainda na formação inicial.

A SME Fortaleza promove uma formação continuada para seus professores de Ciências, com encontros periódicos para discutir sobre temas e conteúdos que envolvem o ensino de Ciências no nível Fundamental dos anos finais. Esses encontros, geralmente, ocorrem uma vez ao mês, no dia do planejamento de área, que é às terças. As formações sempre têm uma temática específica, mas que é atravessada por questões diversas e é orientada pela Base Nacional Comum Curricular - BNCC (Brasil, 2018).

A Educação, assim como o Ensino e a Formação, está em constante movimento. Freire (1987) mostrou que a educação bancária não se encaixa mais na realidade atual. Na educação bancária, os educandos eram passivos, não tinham voz, o conhecimento era emanado apenas do professor, a partir do olhar fragmentado das disciplinas do currículo escolar. Imbernón (2016) destaca que a formação permanente do professorado é fundamental para desaprender a fragmentar. Curar a cegueira do conhecimento é um dos saberes necessários à educação do futuro, conforme Morin (2011).

Para Freire (1987), ensinar exige respeito pelos saberes que os estudantes trazem. Dessa forma, os professores, a partir do diálogo com os pares, precisa assumir uma posição de pesquisador, sempre buscando assumir o protagonismo das mudanças, tentando conectar os conhecimentos dos componentes curriculares obrigatórios e dar voz à diversidade de saberes que permeiam a escola por meio dos sujeitos históricos que por ela trafegam.

Tendo como base a reflexão dos teóricos e a imersão na realidade escolar, foi constituída a seguinte questão orientadora: Quais os discursos e sentidos revelam os roteiros dos percursos formativos aplicados nas Formações de Professores de Ciências da SME Fortaleza em 2024? Essa pergunta gerou o objetivo de analisar, a partir dos percursos formativos, a formação continuada dos professores de Ciências da SME Fortaleza. Para isso, foi desenvolvida uma pesquisa de natureza qualitativa, a partir da Análise Textual Discursiva (ATD).

O referencial teórico-epistemológico-metodológico é composto pelos seguintes autores: Morin (2011; 2015), com a ideia de religação dos saberes e o pensamento complexo, Freire (2003; 1987; 1996), pelo aprendizado alinhado à realidade social dos sujeitos, em contraposição à educação bancária, Imbernón (2011; 2016), com a formação continuada e por Moraes e Galiazz (2016) com a ATD.



Entre os conteúdos abordados nas formações, é possível apontar temas relacionados a epistemologias das populações minorizadas como indígenas e afro-brasileiras, em oposição à eurocêntrica, visita a espaços não formais de aprendizagem e utilização do Laboratório Didático Móvel de Ciências.

O trabalho desenvolvido encontra justificativa na trajetória formativa de seu signatário, que em atuação em sala de aula, orienta a formação inicial de professores e dialoga com os pares na formação continuada. Na perspectiva acadêmica, esse lugar de atuação, permite o desenvolvimento de pesquisas comprometidas com a realidade cotidiana escolar, fortalecendo as ações pedagógicas e fundamentando também um lado político, pois uma formação continuada possibilita as atualizações sobre as constantes transformações sociais.

METODOLOGIA

O presente trabalho se caracteriza como uma pesquisa de natureza qualitativa, que se utilizou da Análise Textual Discursiva (ATD). Os documentos, objetos de análise, contêm os percursos formativos de 2024, na área de Ciências da Natureza, que ocorre por meio da SME Fortaleza. Adiciona-se ainda as impressões empíricas colhidas e registradas por meio de relatos autobiográficos de Ferreira Neto (2024).

Segundo Moraes e Galiazzi (2016, p. 13), a ATD “corresponde a uma metodologia de análise de natureza qualitativa com a finalidade de produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discursos”. Essa metodologia se divide em três momentos, são eles, desmontagem dos textos, estabelecimento de relações e captação do novo emergente.

O relato autobiográfico e a pesquisa documental serão submetidos à ATD, com base teórica de analítica em Freire (1987; 1996; 2003), Morin (2011; 2015) e Imbernón (2011; 2016). A partir da leitura desses autores foi estabelecido o crivo para a categorização do conteúdo das fontes estabelecidas para a análise.

Em relação ao relato autobiográfico, é certo afirmar que são as impressões empíricas colhidas a partir da observação participante, uma espécie de imersão etnográfica do professor pesquisador, que está presente e envolvido no universo, sem a pretensão de se descolar e de se separar, compondo a subjetividade e a objetividade em uma relação recíproca e simbiótica. Quanto à pesquisa documental, foram utilizados os programas disponíveis, bem como o certificado de conclusão que contém os temas abordados durante a formação de 2024.



Moraes e Galiazzi (2016, p. 15) argumentam que “a prática desta modalidade de análise possibilita transformações não apenas dos conhecimentos e das teorias do pesquisador, mas também de seus entendimentos e paradigmas de ciência [...]”.

A pesquisa, ora apresentada, está de acordo com as normas éticas, pois não usou informações confidenciais e nem dados de terceiros. O *corpus* que compõe a pesquisa é de natureza empírica, os documentos eram disponibilizados por meio do *Google Drive*, sendo, portanto, públicos, e o referencial teórico segue o rigor acadêmico.

REFERENCIAL TEÓRICO

Imbernon (2016) afirma que a formação continuada precisa preparar o professor para a realidade de mudanças. O professor precisa ser aberto, flexível e inovador, acompanhando as mudanças sem perder a conexão com sua identidade. Nessa perspectiva, a formação inicial precisa ter continuidade, não pode parar, pois o mundo muda a todo instante. Ela precisa ser crítica, reflexiva e ética, para se adaptar e tomar decisões com autonomia para ser protagonista do processo.

Castro e Amorin (2015, p. 1), sobre formação inicial e continuada, propõem uma reflexão no intuito de “desmistificar o entendimento de formação continuada como treinamento e reparação, implícito em muitas ações governamentais”. A formação não pode ser algo apartado da vida e nem uma ação reparadora da formação inicial.

Silva e Rocha (2021) a partir de um estudo sobre os conceitos de formação continuada, permanente, contínua etc., entende que as terminologias apresentam ideias aproximadas, por tanto, o uso dos termos vai variar de acordo com o lugar. No presente trabalho, foi adotado o termo formação continuada, sobre inspiração de freireana e em conexão com a vida. Freire (1986) enfatiza a necessidade de aprendizagem constante, ou seja, uma formação continuada para compreender os processos envolvidos no ensino e aprendizagem para que os alunos se tornem sujeitos históricos conscientes de seu papel na sociedade.

Morin (2011) destaca que o conhecimento de mundo está fragmentado, mas o ideal é unir os conhecimentos científicos e saberes humanos, para que o todo possa ser compreendido. Freire (2003), ao revisitar a sua obra *A Pedagogia do Oprimido*, propõe que professores, entre eles o de Biologia ou Ciências, precisam considerar a leitura de mundo dos alunos. A leitura do mundo precede a leitura escrita, mas esse encontro precisa ocorrer de modo dialético, para que faça sentido para os alunos.



Imbernón (2016) destaca que é preciso trabalhar a diversidade, pois a escola precisa fazer as relações entre os diferentes. Para Morin (2011), o conhecimento deve partir das diferenças, pois cada cultura constrói sua própria visão de mundo. Então, essa visão de mundo que vai determinar a verdade. O conhecimento científico tem suas próprias limitações, sendo assim, precisa haver um diálogo entre os vários campos de conhecimento, bem como das várias formas de saberes, entre eles, é possível destacar os de matriz popular ou de grupos minorizados. Princípio dialógico, apresentado por Morin (2015), consiste na ideia de que as partes contrárias precisam coexistir e interagir para que as coisas façam sentido. Sobrevivem, numa mesma realidade, a verdade e a verdade contrária.

Freire (1987) propõe um rompimento com a educação bancária, que apenas considera o aluno como um depósito de conteúdo. É preciso ter consciência de que existe um opressor e um oprimido. Assim, a pedagogia do oprimido é aquela ferramenta que é desenvolvida, a partir de sua realidade, para que se liberte e transforme sua prática social. Nessa esteira, autonomia, para Freire (1996), é desenvolver o aluno a percepção de um sujeito histórico, como um ser pensando que passa por um processo de criação.

A esperança, defendida por Freire (2003), não é assumir uma postura passiva frente aos processos educativos, ao contrário, é assumir sua prática como possibilidade de alteração da realidade. Neste sentido, na esteira de Imbernón (2016) e Freire (1996), é possível afirmar que o professor tem um papel social e político na direção de formar cidadãos críticos, não deixando espaço para a neutralidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na presente seção, o objetivo foi apresentar a esquematização dos dados encontrados, na forma de categorias analíticas e sistematização dos achados empíricos. O intervalo temporal consiste no calendário de formação de professores da área de Ciências da Natureza de 2024.

Conforme consta na certificação, a formação é oferecida em formato de curso com uma carga-horária de 64h/a (sessenta e quatro horas aula). A seguir, é apresentado um quadro com o conteúdo presente no verso da certificação, no qual contém os meses e os respectivos temas tratados nos encontros, em sua maioria presenciais com aulas ministradas pelo formador ou visitas com colaboradores de instituições parceiras. Alguns dos encontros formativos ocorreram de forma remota.





Quadro 1 - Programa da Formação dos Professores de Ciências da SME Fortaleza

Mês	X Encontro Nacional dos Professores de Ciências da SME Fortaleza IX Seminário Nacional do PIBID	Tema Geral
Fevereiro		Formação Continuada 2024: Conhecendo o Novo Ambiente Virtual de Formação
Março		Ensino de Ciências em espaços não formais de Educação de Fortaleza: Aprender Ciências e conhecer a cidade - Parte 1
Abril		Laboratórios de Ciências como aliados no desenvolvimento de habilidades da unidade temática Vida e Evolução
Maio		Decolonizando o Ensino de Ciências da Natureza
Junho		A Etnobiologia no Ensino de Ciências da Natureza
Agosto		Ensino de Ciências da Natureza em espaços não formais de Educação em Fortaleza - Parte 2
Setembro		Ensino de Ciências da Natureza e Inclusão
Outubro		Ensino de Ciências da Natureza em espaços não formais de Educação em Fortaleza - Parte 3

Fonte: Elaborado pelos autores.

Esses oito momentos foram divididos em três visitas a espaços não formais de aprendizagem, dois encontros remotos e três formações presenciais ministradas pelo formador signatário deste trabalho. Apenas esses três últimos têm roteiro de percurso formativo, escrito e disponibilizado, os quais são objetos de análise. Essas formas de encontros ou de realização das formações oferecem os seguintes resultados/interpretações: possibilidade de alternativas para formação (presencial e virtual); criação de comunidade formativa; diálogo com a educação não formal.

O primeiro momento de formação, em fevereiro, ocorreu de forma remota, com a participação confirmada por meio de resolução de atividade disponibilizada no *GoogleForms*. O tema deste momento foi “Formação Continuada 2024: Conhecendo o Novo Ambiente Virtual de Formação” uma introdução ao período formativo.

É possível observar, por meio da vivência como professor entre os colegas, e por meio das visitas aos professores, na condição de formador que acompanha o desenvolvimento do trabalho, que o acesso ao ambiente virtual não é democratizado como parece (Ferreira Neto, 2024). Ainda é perceptível dificuldade para acessar os materiais, bem como realizar as atividades, tendo em vista que há um ativismo escolar. Imbernón (2016) destaca a necessidade do professor ter habilidades e competências desenvolvidas no uso das tecnologias. A partir das observações apresentadas é possível interpretar que a formação continuada precisa ser



atrativa para contar com a adesão dos professores e/ou que há uma dificuldade no uso das tecnologias.

Em maio, o tema abordado foi “Decolonizando o Ensino de Ciências da Natureza”. Outra formação remota com baixa adesão. Sempre era preciso lembrar nos encontros que as atividades são importantes. Apenas dessa forma, foi possível gerar engajamento para que alguns desenvolvessem suas atividades no ambiente virtual. Além disso, o link sempre era disponibilizado em um grupo de *WhatsApp* da Formação de Ciências para facilitar o acesso. Essa observação é alarmante, pois autores como Imberón propõem comunidades de aprendizagem e hoje o meio virtual é um caminho possível para o diálogo.

O formador também abordou o tema na escola na qual trabalha, indicando uma biografia para leitura pertinente ao pensamento decolonial (Ferreira Neto, 2024). No entanto, é preciso destacar que são inúmeras escolas no Distrito III, apenas um professor formador não dá conta de atender todas as escolas. O tema destacado está alinhado com a Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que altera a lei de diretrizes e bases da educação nacional, incluindo no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira (Brasil, 2003).

O primeiro encontro presencial ocorreu no mês de março, esse momento consistiu numa visita a um espaço não formal de aprendizagem, que foram seguidos de mais dois encontros no ano, a saber, agosto e outubro. Os três encontros foram coordenados por facilitadores dos respectivos espaços.

Em março, o tema foi o “Ensino de Ciências da Natureza em espaços não formais de Educação em Fortaleza - Parte 1 - Museu da Imagem e do Som - MIS”. Em agosto, o tema foi “Ensino de Ciências da Natureza em espaços não formais de Educação em Fortaleza - Parte 2 - Laboratório Emílio Ribas”. Em outubro, o último tema das visitas foi “Ensino de Ciências da Natureza em espaços não formais de Educação em Fortaleza - Parte 3 Seara das Ciências”.

Os encontros são bastante elogiados, porém são questionados sobre a execução das propostas com os alunos, pois muitas vezes não há possibilidade de transporte dos alunos para as atividades em espaços não formais de aprendizagem (Ferreira Neto, 2024). Sobre os elogios, novamente é possível interpretar que a formação continuada precisa ser atrativa para contar com a adesão dos professores. Sobre os questionamentos, a interpretação que pode ser feita é que há uma discrepância entre as propostas apresentadas e as condições reais de trabalho.

O primeiro momento de encontro do formador, como agente condutor da formação, foi no mês de abril, cujo tema geral foi “Laboratórios de Ciências como aliados no



desenvolvimento de habilidades da unidade temática Vida e Evolução”. O percurso formativo de abril trazia os seguintes objetivos: revisitar a Taxonomia de Bloom; elaborar atividades que visem o desenvolvimento de habilidades em progressão da unidade temática Vida e Evolução a partir de objetivos de aprendizagem, utilizando os recursos do laboratório móvel; socializar as atividades produzidas e os desafios superados no processo de elaboração; produzir um portfólio de Fichas Científicas que ficará disponível no Ambiente Virtual de Formação (Fortaleza, 2024a).

Neste encontro, o professor pode explorar o Laboratório Didático Móvel de Ciências - LADIMCI, equipamento disponível para ajudar o professor a desenvolver o letramento científico. No entanto, há dificuldade para acessar o equipamento, em alguns casos por conta da disposição do equipamento na escola e em outros por lacuna formativa (Ferreira Neto, 2024). A partir de Ferraz e Belhot (2010), foi abordado a Taxonomia de Bloom, uma ferramenta de suporte ao planejamento didático-pedagógico, que pode auxiliar na determinação e elaboração dos objetivos de aprendizagem, assim como na escolha do instrumento avaliativo.

Em junho, foi abordado o tema “A Etnobiologia no Ensino de Ciências da Natureza”, que está alinhado com a Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008, que altera a lei de diretrizes e bases da educação nacional, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, incluindo no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena (Brasil, 2008).

O percurso formativo de junho trazia os seguintes objetivos: conhecer o conceito de Etnobiologia; promover uma reflexão sobre as contribuições da etnobiologia para a utilização sustentável dos recursos naturais; relacionar a Etnobiologia à Lei nº 11.645/2008 e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS); vivenciar atividades pedagógicas que visam a valorização da Etnobiologia (Fortaleza, 2024b). É válido destacar que maio e junho trouxeram temáticas pertinentes às diferenças identitárias e culturais, algo que está alinhado às teorias de Freire (2003), Morin (2011; 2015) e Imbernon (2016).

Por último, em setembro, o tema foi “Ensino de Ciências da Natureza e Inclusão”. Este percurso formativo trazia os seguintes objetivos: atualizar os(as) docentes sobre as leis e diretrizes que regulamentam a educação inclusiva na rede municipal de ensino para garantir o cumprimento dos direitos educacionais; promover uma reflexão acerca dos conceitos fundamentais da educação inclusiva; incentivar a colaboração entre os (as) docentes e os demais componentes da comunidade escolar para criar uma rede de suporte eficiente aos



alunos; criar materiais de ensino que sejam acessíveis para diferentes tipos de necessidades dos estudantes a partir de situações presentes em estudos de caso (Fortaleza, 2024c).

Queiroz (2021) realizou uma pesquisa com Análise Discursiva Textual Qualitativa (ADTQ), fundamentando-se na necessidade de compreender fenômenos sociais e comportamentais em seus contextos naturais. Nesta esteira, o foco determinado é a formação de professores de Ciências, cujo assunto é a formação continuada de professores de Ciências em Fortaleza. O recorte temporal apresentado foi o ano de 2024, composto de 8 encontros. O material para análise foi composto dos roteiros dos percursos formativos, o certificado, além dos relatos empíricos do autor signatário.

Queiroz (2021) desenvolve sua análise, com fundamento na ATD, da seguinte forma: Unitarização (Fragmentação em unidades de significado); Categorização (Agrupamento temático); e por fim, Metatexto (Síntese interpretativa). Então, foi desenvolvido o quadro 2 ATD da Formação dos Professores de Ciências 2024:

Quadro 1 - ATD da Formação dos Professores de Ciências 2024

Análise Textual Discursiva (ATD)	Interpretação/Resultados
<p>1. <u>Unitarização</u> (Fragmentação em unidades de significado):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formação remota (síncrona, assíncrona, grupo de WhatsApp). - Visita a espaços não formais de aprendizagem (museus e laboratórios). - Formação presencial (temáticas transversais e temáticas específicas). 	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilidade de alternativas para formação (presencial e virtual). - Criação de comunidade formativa. - Diálogo com a educação não formal. - O professor quer falar.
<p>2. <u>Categorização</u> (Agrupamento temático):</p> <ol style="list-style-type: none"> Conhecimentos específicos: <ul style="list-style-type: none"> - Laboratório Didático Móvel de Ciências. - Laboratórios Técnicos. - Letramento Científico. Epistemologias de populações minorizadas: <ul style="list-style-type: none"> - Conhecimentos científicos e saberes populares africanos e indígenas. Inclusão. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conteúdo: O conhecimento específico ainda guarda lugar de destaque. - Diversidade: há dificuldade de fazer e compreender as relações entre saberes populares e conhecimento científico. - Inclusão: dificuldade em trabalhar numa perspectiva inclusiva, pois a educação bancária (com seus conteúdos e estratégias) ainda transita no espaço escolar.
<p>3. <u>Metatexto</u> (Síntese interpretativa):</p> <ul style="list-style-type: none"> - A formação continuada precisa ser atrativa para contar com a adesão dos professores. - Discrepância entre as propostas apresentadas e as condições reais de trabalho. - Dificuldade com o uso das tecnologias. - Necessidade de políticas integradas (formação + valorização salarial). 	<ul style="list-style-type: none"> - Conclusão: A adesão pela formação continuada requer atividades interativas, uma comunidade formativa, nas quais os professores possam participar de forma ativa expressando suas opiniões e em diálogo com os pares. A formação precisa trazer um formato dialógico em oposição à educação bancária, proporcionando a religação dos saberes, um diálogo entre conhecimentos científicos e saberes populares, valorizando outras epistemologias.

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Queiroz (2021).



Entre os conteúdos abordados nas formações, é possível apontar temas relacionados às epistemologias das populações minorizadas como indígenas e afro-brasileiras, em oposição à eurocêntrica, além de visita a espaços não formais de aprendizagem. No entanto, é perceptível que ainda há dificuldade de fazer e compreender as relações entre saberes populares e conhecimento científico.

A formação que propõe o uso do LADIMCI sempre é bem aceita, pois está atrelada ao conteúdo formal do componente curricular obrigatório. A utilização do Laboratório Didático Móvel de Ciências - LADIMCI é um entrave por lacunas nas formações iniciais. Ciências é um campo interdisciplinar, que, no entanto, muitas vezes não é trabalhado nessa perspectiva pela universidade. Há uma lacuna que não deveria existir na formação. É preciso destacar, na esteira de Castro e Amorin (2015), que as propostas não podem se colocar sempre numa perspectiva reparadora, pois essa formação inicial precisa ser de qualidade.

Entre os principais resultados encontrados, é possível afirmar que os conteúdos se alinham com as pautas sociais das populações minorizadas, a qual a maioria dos/as aluno/as fazem parte como filho/as da classe trabalhadora. Ainda é preciso destacar que os professores precisam de conteúdos práticos, não se trata de receitas, mas de propostas que possam ser adaptadas ao contexto de cada realidade. Os espaços não formais de aprendizagem revelam uma formação integral e possibilitam um diálogo com a escola, no entanto, como foi apontado, pode ser descartado pela falta de apoio logístico para desenvolvimento de atividades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ATD se adequou aos objetivos propostos apresentando resultados que corroboram com os pressupostos. Foi possível estabelecer um diálogo entre as categorias encontradas e o referencial teórico estabelecido *a priori*.

Ao final desse percurso investigativo, foi possível considerar, então, que a formação continuada dos professores de Ciências da SME Fortaleza alberga aspectos que possibilitam o desenvolvimento do pensamento complexo, religando saberes ao contexto social dos sujeitos históricos que compõem o quadro discente das escolas públicas do município, fortalecendo suas identidades, oriundas das populações minorizadas.



Na continuidade da pesquisa, será realizada, ainda, a análise do material formativo do ano letivo de 2025. Dessa forma, esperamos contribuir para a discussão sobre o processo formativo dos professores de Ciências da SME Fortaleza.

IX Seminário Nacional do PIBID

AGRADECIMENTOS

Agradecimento especial à Profa. Dra. Greice Scremenin pela orientação de excelência nesse processo formativo. Gratidão, ainda, ao PPGECEIMAT da UFN pela trajetória rica em troca de experiências e à SME Fortaleza por proporcionar o financiamento dos estudos doutorais.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental.** Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

BRASIL. Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". **Diário Oficial da União**, Brasília, 11 de março de 2008. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm>. Acesso em: 06 out. 2025.

BRASIL. Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 10 de janeiro de 2003. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.639.htm>. Acesso em: 06 out. 2025.

CASTRO, M. M. C. e; AMORIM, M. R. A.. A Formação Inicial e a Continuada: diferenças conceituais que legitimam um espaço de formação permanente de vida. **Cad. CEDES** v. 35, n. 95, p. 37-55, jan.-abr., 2015. <<https://doi.org/10.1590/CC0101-32622015146800>>. Acesso em: 9 ago. 2025.

FERRAZ, A. P. C. M.; BELHOT, R.V.. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/gp/a/bRkFgcJqbGCDp3HjQqFdqBm/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 9 ago. 2025.

FERREIRA NETO, J. O.. **Relatos empíricos:** formação continuada de professores e as vivências na escola. Fortaleza, 2024.

FREIRE, P. **A importância do ato de ler:** em três artigos que se complementam. São Paulo: Cortez. 2005.



FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança: um reencontro com a Pedagogia do Oprimido.** São Paulo: Paz e Terra. 2003.
A ETNOBIÓLOGIA NACIONAL DAS LICENCIATURAS
IX Seminário Nacional do PIBID

FREIRE, P.. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P.. **Pedagogia do Oprimido.** São Paulo: Paz e Terra, 1987.

FORTALEZA. **Planejamento do Encontro Presencial com Professores dos Anos Finais de Ciências da Natureza:** Módulo Abril (Laboratórios de Ciências como aliados no desenvolvimento de habilidades da unidade temática Vida e evolução). 2024a.

FORTALEZA. **Planejamento do Encontro Presencial com Professores dos Anos Finais de Ciências da Natureza:** Módulo Junho (A Etnobiologia no ensino de Ciências da Natureza). 2024b.

FORTALEZA. **Planejamento do Encontro Presencial com Professores dos Anos Finais de Ciências da Natureza:** Módulo Setembro (Ensino de Ciências da Natureza e Inclusão). 2024c.

IMBERNÓN, F.. **Qualidade do Ensino e formação do professorado:** uma mudança necessária. São Paulo: Editora Cortez, 2016.

IMBERNÓN, F.. **Formação Docente e Profissional:** formar-se para mudança e a incerteza. São Paulo: Editora Cortez, 2011.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C.. **Analise Textual Discursiva.** Ijuí: Editora Unijuí, 2016.

MORIN, E.. **Introdução ao Pensamento Complexo.** Porto Alegre: Sulina, 2015.

MORIN, E.. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2011.

QUEIROZ, G. C. **Ser Professor de Ciências da Natureza:** Atratividade à Licenciatura nos últimos 10 anos (2010-2020). 2021. 100 f. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Goiás, Unidade Acadêmica Especial de Educação, Goiânia, 2021. Disponível em: <https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=11285539#>. Acesso em: 6 out. 2025.

SILVA, A. A. de F.; ROCHA, J. G.. Dilemas em torno dos conceitos/termos formação contínua e formação continuada: um diálogo com pesquisadores do Brasil, Canadá, Espanha e Portugal. **Olhares & Trilhas**, [S. l.], v. 23, n. 3, p. 1143–1155, 2021. DOI: [10.14393/OT2021v23.n.3.61499](https://doi.org/10.14393/OT2021v23.n.3.61499). Disponível em: <<https://seer.ufu.br/index.php/olharesetrilhas/article/view/61499>>. Acesso em: 9 ago. 2025.