**UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA-UFRR**
**CENTRO DE EDUCAÇÃO**
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO - PPGE**

LESLIÊ DE CÁSSIA DO ESPÍRITO SANTO DUTRA

# A ARTICULAÇÃO DOS SABERES DOCENTES NOS PROJETOS PEDAGÓGICOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA: UMA ANÁLISE CURRICULAR À LUZ DA MATRIZ DO SABER

Boa Vista, RR
2025

LESLIÊ DE CÁSSIA DO ESPÍRITO SANTO DUTRA

# A ARTICULAÇÃO DOS SABERES DOCENTES NOS PROJETOS PEDAGÓGICOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA: UMA ANÁLISE CURRICULAR À LUZ DA MATRIZ DO SABER

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Curso de Mestrado em Educação da Universidade Federal de Roraima – UFRR, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação, na área de concentração: Formação de Professores e Práticas Educativas.
Orientador: Dr. Pedro Augusto Hercks Menin

Boa Vista, RR
2025

Dados Internacionais de Catalogação na publicação (CIP)
Biblioteca Central da Universidade Federal de Roraima

D978a Dutra, Lesliê de Cássia do Espírito Santo.
A articulação dos saberes docentes nos projetos pedagógicos do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Roraima : uma análise curricular à luz da matriz do saber / Lesliê de Cássia do Espírito Santo Dutra. – Boa Vista, 2025.
96 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Augusto Hercks Menin.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Roraima, Programa de Pós-Graduação em Educação.

1 – Formação docente. 2 – Currículo. 3 – Teoria-prática. I – Título. II – Menin, Pedro Augusto Hercks (orientador).

CDU – 371.13 (811.4)

Ficha Catalográfica elaborada pela Bibliotecária/Documentalista:
Marcilene Feio Lima - CRB-11/507 - AM

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA-UFRR**
**CENTRO DE EDUCAÇÃO**
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO - PPGE**

LESLIÊ DE CÁSSIA DO ESPÍRITO SANTO DUTRA

# A ARTICULAÇÃO DOS SABERES DOCENTES NOS PROJETOS PEDAGÓGICOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA: UMA ANÁLISE CURRICULAR À LUZ DA MATRIZ DO SABER

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Curso de Mestrado em Educação da Universidade Federal de Roraima – UFRR, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Educação, na área de concentração: Formação de Professores e Práticas Educativas. Defendida em 28 de agosto de 2025 e avaliada pela seguinte banca examinadora:

---

Prof Dr Pedro Augusto Hercks Menin
Orientador/ Programa de Pós-Graduação: Mestrado em Educação – UFRR

---

Profª Drª Sheila de Fatima Mangoli Rocha
Programa de Pós-Graduação: Mestrado em Educação – UFRR

---

Profª Drª Maria Aparecida Neves
Curso de Ciências Biológicas – UFRR

Aos meus pais,
À minha irmã,
Aos meus familiares
e amigos próximos.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, minha eterna gratidão. Nada seria possível sem a Sua presença amorosa e providente. Em cada passo dessa caminhada, nos dias de luz e nos momentos difíceis, senti o amparo do Senhor, que me sustentou com força e esperança. Que este trabalho seja expressão da graça que me acompanha e sinal do compromisso que carrego com a missão que Ele me confiou.

Aos meus pais, André Luiz Dutra e Jerusa de Cássia do Espírito Santo Dutra, minha mais profunda gratidão. Obrigada por serem meu alicerce, por me ensinarem com o exemplo a importância do esforço, da fé e da integridade. Ao longo desse caminho, foi o amor e a confiança de vocês que me fizeram seguir adiante.

À minha irmã, Lorrane de Cássia do Espírito Santo Dutra, obrigada pelo apoio, pela torcida silenciosa e por estar presente em cada conquista.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Pedro Augusto Hercks Menin, agradeço profundamente pela confiança, pelo acolhimento, pelas leituras atentas e pelas orientações sempre generosas. Seu rigor acadêmico, equilíbrio nas palavras e sensibilidade formativa foram essenciais para que eu me mantivesse firme e crescesse como pesquisadora.

Agradeço também aos meus familiares, que mesmo de longe, estiveram sempre próximos em oração, carinho, palavras de incentivo e acolhimento. A força da família é um dom, e carrego comigo cada gesto de amor e esperança que recebi.

À querida Carolyne Oliveira Amorim, amiga que se tornou abrigo nas horas de exaustão. Obrigada pelos cafés, pelas conversas leves e por dividir comigo os silêncios e as risadas que me ajudaram a respirar nos dias difíceis.

À minha amiga e colega de jornada, Marcela Marques Monteiro, que com generosidade e sabedoria esteve ao meu lado, não apenas como parceira de trabalho, mas como apoio indispensável em tantos momentos da vida acadêmica. Sua presença fez diferença no meu caminho.

Aos amigos egressos do curso de Biologia, com quem compartilhei tantos momentos formativos e afetivos: mesmo que nossos encontros hoje sejam ocasionais, cada um de vocês deixou marcas importantes na minha trajetória como estudante, profissional e ser humano.

Ao curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRR, minha eterna gratidão. Foi neste espaço que floresceu minha inquietação, minha vocação e o desejo de contribuir para a formação de professores. A cada docente que me ensinou com paixão, com paciência e com rigor acadêmico, deixo meu sincero reconhecimento.

Ao Colégio Militar Estadual de Roraima CEL PM Derly Luiz Vieira Borges, onde atuo profissionalmente, registro minha gratidão e apreço. Esse espaço tem sido parte importante da minha caminhada, aprendendo diariamente com colegas,

alunos e com a responsabilidade de exercer o magistério em um ambiente tão desafiador quanto enriquecedor.

A todos que, de alguma forma, caminharam comigo nesta etapa, meu muito obrigada. Esta dissertação é fruto de muitos encontros, partilhas e orações. Que este trabalho possa honrar a confiança de todos e ser, sobretudo, sinal de gratidão a Deus, que tudo conduz.

“Amando o próximo e cuidando dele,
vais percorrendo o teu caminho.
Ajuda, portanto, aquele que tens ao lado
enquanto caminhas neste mundo, e chegarás
junto daquele com quem desejas
permanecer para sempre.”
(Santo Agostinho)

## RESUMO

Este estudo busca compreender como teoria e prática se entrelaçam na formação didático-metodológica de futuros professores de Ciências, a partir da análise comparativa dos Projetos Pedagógicos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Roraima, referentes aos anos de 2011 e 2023. Objetiva-se identificar como essa articulação é expressa nos documentos, mapear os componentes pedagógicos e analisar permanências, avanços e desafios na integração curricular. Trata-se de uma pesquisa qualitativa e documental, fundamentada na matriz do saber de Arruda e Passos (2017) e nos critérios de análise da Prática como Componente Curricular (PCC) propostos por Boton e Tolentino-Neto (2019). Os resultados evidenciam que o PPC de 2011 apresentava uma organização centrada na racionalidade técnica, com disciplinas pedagógicas concentradas em períodos específicos e práticas restritas aos estágios supervisionados, de forma fragmentada e pouco integrada aos conteúdos específicos. Em contrapartida, o PPC de 2023 demonstra avanços significativos, com a distribuição das práticas ao longo de todo o curso, maior integração entre conteúdos pedagógicos e específicos, inserção de atividades de extensão e valorização de contextos regionais. A reformulação curricular, portanto, representa um passo relevante para a consolidação de uma formação crítica, contextualizada e alinhada às demandas contemporâneas da docência, embora ainda demande continuidade e aprofundamento para alcançar sua plena efetividade.



Palavras-chave: Formação docente; Currículo; Teoria-prática

## ABSTRACT

This study seeks to understand how theory and practice intertwine in the didactic-methodological training of future science teachers, through a comparative analysis of the Pedagogical Projects of the Biological Sciences Undergraduate Program at the Federal University of Roraima, referring to the years 2011 and 2023. The objectives are to identify how this articulation is expressed in the documents, to map the pedagogical components, and to analyze continuities, advances, and challenges in curricular integration. It is a qualitative and documentary study, grounded in the knowledge matrix of Arruda and Passos (2017) and the criteria for analyzing Practice as a Curricular Component (PCC) proposed by Boton and Tolentino-Neto (2019). The results indicate that the 2011 PPC was organized around technical rationality, with pedagogical disciplines concentrated in specific periods and practices restricted to supervised internships, in a fragmented manner and poorly integrated with the specific content. In contrast, the 2023 PPC presents significant progress, with the distribution of practical activities throughout the course, greater integration between pedagogical and disciplinary content, the inclusion of outreach activities, and the appreciation of regional contexts. Thus, the curricular reformulation represents an important step toward consolidating a critical and contextualized teacher education, aligned with contemporary teaching demands, although it still requires continuity and further development to achieve full effectiveness.



Keywords: Teacher education; Curriculum; Theory-practice

## LISTA DE FIGURAS

**FIGURA 1: Fluxograma da metodologia de pesquisa .....59**

## LISTA DE QUADROS

**QUADRO 01: Informações a serem analisadas em cada PPC ..... 51**

**QUADRO 02: Seções dos PPCs ..... 53**

**QUADRO 03: Como será a análise dos PPCs ..... 54**

**QUADRO 04: Categorização do PPC em três dimensões ..... 56**

**QUADRO 05: Comparativo dos PPCs de 2011 e 2023 do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRR ..... 57**

**QUADRO 06: Análise documental da prática como componente curricular nos PPCs 2011 e 2023 da UFRR ..... 58**

**QUADRO 07: Matriz de articulações curriculares ..... 64**

**QUADRO 08: Disciplinas da PPC de 2023 - atual do núcleo pedagógica que são ofertadas pelo CEDUC ..... 67**

**QUADRO 09: Disciplinas do núcleo pedagógico do PPC de 2011 ..... 71**

**QUADRO 10: Disciplinas do núcleo pedagógico do PPC de 2023 ..... 72**

## LISTA DE SIGLAS E ABRIVIATURAS

BNC -Formação – Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CEDUC – Centro de Educação da Universidade Federal de Roraima (UFRR)

DCNs – Diretrizes Curriculares Nacionais

PCC – Prática como Componente Curricular

PPC – Projeto Pedagógico de Curso

PPGE – Programa de Pós-Graduação em Educação

SEED - Secretaria de Estado de Educação e Desporto

STEAM - Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática)

UFRR – Universidade Federal de Roraima

**SUMÁRIO**

**1 APRESENTAÇÃO DO MEMORIAL DA AUTORA ..... 14**

**2 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA ..... 18**

**3 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA ..... 22**

**4 OBJETIVOS ..... 24**

**5 REFERÊNCIAL TEÓRICO ..... 25**

5.1 A FORMAÇÃO DIDÁTICA E METODOLÓGICA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM ..... 25

5.2 A NATUREZA DAS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E A FORMAÇÃO DOCENTE: EPISTEMOLOGIA E INTERDISCIPLINARIDADE ..... 27

5.3 A FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: ENTRE TEORIA, PRÁTICA E IDENTIDADE DOCENTE ..... 32

5.4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DOS SABERES CURRICULARES ..... 38

5.5 TEORIA E PRÁTICA NA FORMAÇÃO DOCENTE: REFLEXÕES CURRICULARES À LUZ DA *MATRIZ DO SABER* ..... 42

**6 CONSTRUÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSOS DE GRADUAÇÃO E FORMAÇÃO DOCENTE ..... 45**

6.1 PERCURSO HISTÓRICO DAS DIRETRIZES CURRICULARES E DOS PROJETOS PEDAGÓGICOS NO BRASIL ..... 45

**7 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS ..... 48**

7.1 TIPO DE PESQUISA ..... 48

7.2 CONTEXTO DA PESQUISA ..... 49

7.3 COLETA DE DADOS DOCUMENTAIS ..... 51

7.4 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS ..... 52

**8 A ANÁLISE SERÁ ORIENTADA PELA *MATRIZ DO SABER* ELABORADA POR ARRUDA E PASSOS (2017) ..... 56**

8.1 QUADRO COMPARATIVO DOS PPCs de 2011 e 2023 DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UFRR ..... 56

**9 FLUXOGRAMA DA METODOLOGIA DA PESQUISA ..... 59**

**10 O CURRÍCULO E A FORMAÇÃO DOCENTE NA UFRR ..... 60**

10.1 CONCEPÇÕES DE FORMAÇÃO DOCENTE NOS PPCS ..... 60

10.2 MAPEAMENTO DAS DISCIPLINAS E COMPONENTES CURRICULARES 63

10.3 DISCURSOS PREDOMINANTES SEGUNDO A MATRIZ DO SABER ..... 65

**11 ANÁLISE DA ARTICULAÇÃO TEORIA-PRÁTICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE BIOLOGIA: DA FRAGMENTAÇÃO À INTEGRAÇÃO CURRICULAR NOS PPCS DA UFRR ..... 69**

11.1 CONCEPÇÕES DE FORMAÇÃO DOCENTE NOS PPCS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA....69
11.2 AS PROPOSTAS CURRICULARES EM DIÁLOGO COM AS POLÍTICAS NACIONAIS E OS REFERENCIAIS TEÓRICOS....79
**12 CONCLUSÃO....85**
**REFERÊNCIAS....87**

# 1 APRESENTAÇÃO DO MEMORIAL DA AUTORA

> “O que é afinal um sistema de ensino senão uma ritualização da palavra; senão uma qualificação e uma fixação dos papéis para os sujeitos que falam; senão a constituição de um grupo doutrinário ao menos difuso; senão uma distribuição e uma apropriação do discurso com seus poderes e seus saberes?" (Foucault, 2012, p. 42).

A formação de professores no Brasil não é um processo natural. Ela é atravessada por disputas políticas, interesses econômicos, diretrizes institucionais e, principalmente, por vivências concretas daqueles que ingressam na docência. Este trabalho emerge da minha experiência como professora de Ciências Biológicas, formada pela Universidade Federal de Roraima (UFRR), que, ao iniciar a prática docente na Educação Básica, deparei-me com um abismo entre os conhecimentos adquiridos na formação inicial e os desafios reais da sala de aula.

A inquietação não partiu da ausência de conteúdo, mas da dificuldade de transformar esse conteúdo em ensino: como planejar, como mediar, como tornar a Biologia acessível a estudantes com diferentes realidades e trajetórias? Essas perguntas, inicialmente pessoais e práticas, foram ganhando contorno científico ao longo do percurso formativo, especialmente por meio de processos de formação continuada. Esta, entendida como um movimento permanente, dialógico e situado, visa à ampliação e ressignificação dos saberes docentes a partir das experiências vividas na prática escolar e da reflexão crítica sobre elas (Candau, 2012; Silva; Reis, 2021). A formação continuada, portanto, não é apenas um conjunto de cursos ou treinamentos, mas uma dimensão constitutiva da profissionalização docente, orientada por intencionalidades político-pedagógicas que consideram o contexto, a historicidade e os desafios da docência. Com isso, o foco de estudo se consolidou na relação entre teoria e prática na formação inicial de professores.

Foi nesse processo que comecei a compreender a urgência da construção dos 'saberes da experiência' (Tardif, 2014; Levandovski et al., 2021). Percebi que as 'formas de fazer' (Carmo e Selles, 2018), ou seja, as estratégias e o modo como o professor organiza sua ação em sala de aula, muitas vezes eram desenvolvidas por

tentativa e erro, evidenciando uma lacuna na minha formação inicial em integrar teoria e prática de forma mais orgânica.

A escolha deste tema não é apenas uma escolha de objeto para o estudo da pesquisa; é também uma escolha de lugar: o sentido e quem vivenciou as limitações da formação didático-metodológica, o lugar de quem reconhece a potência da universidade, mas também suas lacunas, e o lugar de quem acredita que o currículo não deve apenas formar professores conteudistas, mas sujeitos capazes de refletir sobre sua prática e transformá-la.

No período entre 2017 e 2021, durante a graduação, participei de estágios supervisionados, do Programa Residência Pedagógica[1] e de projetos curriculares voltados à didática. Contudo, percebi que, apesar da presença formal dessas experiências, havia uma dissociação entre teoria e prática. As aulas de Didática eram centradas em fundamentos teóricos, com pouca conexão com os conteúdos específicos da Biologia e com a realidade das escolas públicas. Lembro-me de discussões teóricas sobre metodologias ativas que, na prática, esbarravam na ausência de recursos básicos ou na heterogeneidade das turmas — desafios pouco explorados em sala de aula. Essa constatação não é isolada. Diversos autores apontam para a dicotomia entre formação pedagógica e formação científica nos cursos de licenciatura (Tardif, 2014; Pimenta, 2012; Libâneo, 2013). Segundo Teixeira e Oliveira (2005), a formação de educadores é uma preocupação antiga e amplamente discutida na literatura brasileira, o que ressalta a importância do seu estudo.

Após minha formação, iniciei a atuação profissional na rede estadual em Boa Vista/ Roraima, com turmas de 2ª e 3ª séries do Ensino Médio. No primeiro mês como professora, ficou evidente, na prática, os limites de uma formação fragmentada. O conteúdo de Biologia era por mim dominado, mas a mediação

[1] O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), criado em 2007, foi uma das primeiras iniciativas do governo federal voltadas à valorização da formação docente na graduação, promovendo a imersão dos licenciandos nas escolas públicas. Em 2018, foi criado o Programa Residência Pedagógica, com estrutura semelhante, mas com foco na vivência sistemática da prática docente e na articulação entre universidade e escola. Ambos os programas passaram a integrar a Política Nacional de Formação de Professores, conforme relatado por Silva e Oliveira (2020) e por Cruz et al. (2020), sendo considerados fundamentais na aproximação entre teoria e prática na formação inicial docente.

pedagógica exigia um saber que não foi suficientemente construído na formação inicial. A pergunta deixava de ser "o que ensinar?" e passava a ser "como ensinar?".

Além disso, minha experiência como professora da rede estadual de Roraima evidenciou que o conteúdo de Biologia aprendido na graduação, embora essencial, frequentemente carecia de uma conexão direta e profunda com a realidade local. A vasta biodiversidade amazônica, as especificidades dos ecossistemas de Roraima e os modos de vida das populações tradicionais e indígenas exigiam uma contextualização da Biologia que ia além do que me foi ensinado em grande parte da teoria curricular. Questões como o uso de recursos naturais e saúde ambiental se apresentavam no cotidiano dos alunos, mas nem sempre encontravam eco nas abordagens didáticas que eu havia assimilado.

Em suma, a imersão na docência em Roraima não apenas revelou a dicotomia entre teoria e prática, mas a acentuou de forma particular e urgente. O contexto amazônico – com sua biodiversidade ímpar, complexidade sociocultural e realidades infraestruturais – expôs as fragilidades de uma formação que, por vezes, não instrumentalizou o professor para a adaptação, contextualização e mediação pedagógica necessária para atuar em realidades tão específicas. Foi essa vivência particular que impulsionou e direcionou meu olhar para a análise dos currículos, buscando compreender como os Projetos Pedagógicos de Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRR abordam a formação de professores preparados para os desafios de ensinar e aprender Biologia na região Amazônica.

Nesse contexto, a pesquisa foi se delineando: é preciso compreender como os currículos formam (ou não) professores capazes de articular saberes didáticos e conteudistas. É nesse ponto que os Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) se tornam objeto de análise. Eles são documentos normativos, mas também expressam concepções de formação, saber, escola e professor. Como afirmam Ximenes e Melo (2022), o currículo é um campo de disputa simbólica e política. Analisar os PPCs, portanto, é investigar quais projetos formativos estão sendo promovidos e quais estão sendo ignorados.

No contexto atual, marcado pela imposição da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e da Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação) precedida pela resolução

CNE/CP nº 2/2019, essa discussão ganha ainda mais força. As reformas curriculares recentes vêm sendo criticadas por sua tendência tecnicista, pela centralidade das competências e pela desvalorização dos saberes pedagógicos e da formação crítica do docente (Pires e Cardoso, 2020; Costa et al., 2021), o professor é reduzido a executor da BNCC, e a prática é tratada como mera aplicação de metodologias. Contra essa postura instituída e até mesmo institucionalizada, autores como Tardif (2014), Zeichner (2010), Pimenta (2012) e Libâneo (2013) defendem uma formação que articule teoria e prática de forma dialética, respeitando a complexidade da docência.

Diante desse quadro, nesta pesquisa propõe-se analisar os PPCs da Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRR, buscando compreender como se expressa neles a articulação entre teoria e prática na formação didático-metodológica. Trata-se de uma abordagem documental e qualitativa, que parte da compreensão de que a formação inicial não pode prescindir da reflexão sobre a prática e da construção de saberes docentes complexos.

É a partir dessa trajetória e dessas inquietações que na presente pesquisa proponho analisar os Projetos Pedagógicos de Curso da Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRR, buscando compreender como se expressa neles a articulação entre teoria e prática na formação didático-metodológica, consolidando-se como um estudo documental e qualitativo. Este percurso pessoal, portanto, não é um mero prelúdio, mas a própria gênese do questionamento que move esta investigação.

## 2 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

A formação de professores é uma temática na qual, ao longo da graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas, buscou-se o aprofundamento nos conceitos teóricos e práticos. Pensar na associação entre a teoria didático-metodológica e a prática do cotidiano em sala de aula é um desafio a ser estudado para que soluções sejam encontradas. Nos primeiros semestres da graduação, era perceptível que a grade curricular majoritariamente tendenciava às disciplinas da área de formação, ou seja, às Ciências Biológicas. Na UFRR as disciplinas pedagógicas para quase todas as licenciaturas são ofertadas pelo curso de Pedagogia, o que, por um lado, permitia o enriquecer das discussões interdisciplinares pela presença comum de alunos de várias licenciaturas em uma sala de aula, mas por outro lado, isso prejudicava o aprofundamento em especificidades nas várias áreas de conhecimento, ou seja, era difícil haver conexões entre o conceito científico da Biologia com as teorias pedagógicas.

Disciplinas, como “Didática geral”, eram totalmente teóricas, com estudos das metodologias. Entende-se que é uma parte da ementa importante, porém um questionamento surgia, como seria a metodologia de ensino para se ensinar uma turma de Ensino Médio conteúdos como o de Zoologia, por exemplo? Era essa interlocução em que percebia-se haver uma lacuna a ser preenchida. A formação como professora de Ciências e Biologia ocorreu em 2021 e, no mês seguinte à colação de grau, houve aprovação no concurso público da Secretaria de Estado de Educação e Desporto (SEED) de Roraima para o cargo de professora da Educação Básica.

No decorrer do primeiro ano como professora de Biologia do Ensino Médio, o questionamento que surgia sobre a lacuna a ser preenchida — percebida de forma constante durante a graduação — foi colocado em prática. Nos primeiros meses de trabalho, foi necessário muito estudo e aprofundamento de conhecimentos em relação ao “como fazer?” e “qual metodologia utilizar?”. Diante da ausência de formação mais sólida durante a Licenciatura sobre didática e estratégias metodológicas aplicadas ao Ensino de Ciências, foi necessário buscar, por meios próprios, cursos e materiais complementares, a fim de planejar aulas que fossem ao mesmo tempo acessíveis, didáticas e engajadoras. Tal necessidade tornou-se ainda mais urgente considerando o contexto pós-pandêmico: os estudantes estavam

retornando de um longo período de ensino remoto emergencial — implementado em razão da pandemia da COVID-19 (2020-2021) — e apresentavam dificuldades significativas relacionadas à atenção, disciplina de estudos e interação presencial. Esse cenário exigiu do professor não apenas domínio de conteúdo, mas sensibilidade pedagógica para acolher, motivar e reconstruir rotinas escolares. Foi preciso compreender, de maneira mais profunda, qual seria a função como professora na vida de cada estudante. Nesse contexto, ao iniciar os estudos no Mestrado em Educação, tendo como local a Universidade Federal de Roraima — onde também se concluiu a formação inicial —, foi pensado em transformar essa experiência vivida em objeto de estudo. Assim, a proposta da pesquisa resume-se em analisar o Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) da Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRR, reconhecendo a importância de repensar o currículo da formação docente e de fortalecer a articulação entre teoria e prática na construção da identidade profissional do futuro professor.

A pesquisa, então, apresentará um estudo teórico e comparativo entre o antigo Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Licenciatura em Ciências Biológicas e o atual Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Licenciatura em Ciências Biológicas, que foi implementado recentemente em 2023.

A partir dessas vivências, a inquietação prática encontrou eco em inquietações teóricas e políticas. A leitura de autores como Tardif (2014), Pimenta (2012), Zeichner (2010) e Libâneo (2013) ampliou a percepção sobre os saberes docentes e a complexidade da prática educativa. A perspectiva de Zeichner (2010) sobre a formação reflexiva de professores serviu como uma das referências para analisar a promoção da autonomia e criticidade no currículo do curso de Biologia da UFRR. A formação inicial não pode ser reduzida à transmissão de conteúdos científicos; ela exige uma mediação consciente, crítica, situada. O contato com os estudos de Pires e Cardoso (2020), Costa et al. (2021), Ximenes e Melo (2022) sobre as reformas curriculares da “BNC – Formação” reforçou a necessidade de investigar os documentos institucionais que orientam os cursos de licenciatura, como os PPCs. Para desvendar essas nuances, a pesquisa adotará uma abordagem qualitativa e documental, empregando a *matriz do saber* proposta por Levandovski et al. (2021) e os critérios de análise da Prática como Componente Curricular

sistematizados por Boton e Tolentino-Neto (2019) para examinar os Projetos Pedagógicos do Curso (PPCs) da Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRR.

Nesse processo, a trajetória formativa foi sendo delineada de modo reflexivo e crítico, ancorada em vivências docentes e na busca contínua por qualificação profissional. A formação continuada, compreendida como um movimento de múltiplas expressões e aprendizagens ao longo do exercício da docência, aliada ao engajamento em debates sobre políticas públicas educacionais, possibilitou o amadurecimento de uma postura investigativa sensível às contradições e potencialidades da prática pedagógica. A escolha temática, portanto, constitui-se como expressão do entrelaçamento entre a experiência profissional e os referenciais teóricos mobilizados, articulando prática vivida e reflexão crítica.

A relevância científica desta pesquisa reside na necessidade de aprofundamento analítico sobre os currículos dos cursos de licenciatura em Ciências, especialmente à luz das recentes reformas que reconfiguram os fundamentos da formação docente no Brasil. Ainda são escassos os estudos que analisam, de forma crítica e documental, os Projetos Pedagógicos de Curso da licenciatura em Ciências Biológicas, considerando as implicações da BNC – Formação, da BNCC e das racionalidades formativas subjacentes. Essa lacuna teórica justifica a pertinência da investigação, que busca compreender as concepções de articulação entre teoria e prática, as metodologias e os saberes docentes presentes nos PPCs, em diálogo com as diretrizes da BNCC e BNC - Formação.

Do ponto de vista social, a pesquisa fomenta o debate sobre a qualidade da formação de professores, elemento central para a melhoria da educação básica pública. Ao problematizar a forma como os currículos formam (ou não) sujeitos docentes reflexivos, autônomos e críticos, o estudo oferece subsídios para a reavaliação de propostas institucionais e de políticas públicas voltadas à formação inicial. Neste trabalho, pretende-se contribuir com o debate sobre a prática institucional das universidades públicas, sendo o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRR o foco da pesquisa e formação docente.

Além disso, o recorte regional confere à pesquisa uma dimensão situada, ao considerar as especificidades culturais, territoriais e sociológicas da região

amazônica. Inserida nesse contexto, a Universidade Federal de Roraima atende a uma população diversa, cujas realidades demandam processos formativos atentos às desigualdades de acesso, permanência e qualidade na educação. Ao analisar os Projetos Pedagógicos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRR, a investigação busca contribuir com reflexões que valorizem as singularidades regionais, favorecendo a construção de currículos mais contextualizados, sensíveis e comprometidos com as necessidades formativas da Amazônia.

Portanto, a investigação se justifica não apenas por uma motivação de ordem pessoal e profissional, mas por sua capacidade de contribuir com um debate urgente, situado e transformador sobre a formação de professores de Ciências no Brasil e em Roraima.

Esta dissertação está organizada em 8 seções, além desta introdução, definição do problema e objetivos. A primeira seção: Referencial teórico, está subdividida em 5 subseções e apresentará a revisão da literatura, no qual explora os conteúdos teóricos da articulação teórico-prática e os saberes docentes. Em seguida, a seção: Construção do projeto pedagógico de cursos de graduação e formação docente, abordará a organização curricular dos cursos de nível superior em Licenciatura em Ciências Biológicas. A seção 7, 8 e 9 delineará as escolhas metodológicas aplicáveis à pesquisa. Em seguida será apresentada a análise aprofundada dos documentos curriculares, explorando suas concepções e a evolução da articulação entre teoria e prática ao longo do tempo. A sessão seguinte, dedicar-se-á à discussão dos resultados, que será apresentada em tópicos específicos como as concepções de formação docente nos PPCs e a materialização da prática como componente curricular, utilizando as referências já citadas. Por fim, as conclusões retomam o objetivo geral e as contribuições da pesquisa para o campo da formação de professores de Ciências Biológicas.

## 3 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

A constituição do problema de pesquisa que orienta esta investigação nasce da confluência entre a vivência profissional, a análise crítica da formação inicial docente e o aprofundamento teórico sobre as reformas curriculares e os saberes docentes. A experiência empírica na rede pública de ensino revelou que, embora a formação em Ciências Biológicas ofereça domínio técnico-científico sólido, as dimensões pedagógicas da docência permanecem fragilizadas ou secundarizadas na estrutura curricular. Essa realidade tem impactos diretos na mediação pedagógica, na prática docente cotidiana e na construção da identidade profissional do professor de Ciências.

Do ponto de vista teórico, os debates analisados nos artigos de Pires e Cardoso (2020), Costa et al. (2021), Ximenes e Melo (2022), bem como os aportes de autores como Tardif (2014), Zeichner (2010) e Libâneo (2013), evidenciam que a formação de professores está inserida em um campo de disputas entre diferentes racionalidades: técnica, prática e crítica. A BNC - Formação, por exemplo, representa uma racionalidade técnica que subordina a formação à lógica da BNCC e das competências operacionais.

Os Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) ocupam lugar central nesse processo. São documentos oficiais, institucionais, mas também expressivos de concepções pedagógicas, epistemológicas e políticas sobre o que é formar um professor. Como argumentam Papi e Martins (2010), não se trata apenas de “o que se ensina”, mas de “como se forma” o sujeito docente — com quais saberes, com que horizonte formativo, com quais compromissos sociais e territoriais. Por isso, a escolha de analisar os PPCs do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da UFRR busca tornar visível a tessitura curricular e seus efeitos potenciais sobre a formação didático-metodológica.

Neste sentido, o problema de pesquisa que orienta este estudo é formulado a partir da inquietação: Como os Projetos Pedagógicos do curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Roraima (UFRR) expressam a articulação entre teoria e prática na formação didático-metodológica dos futuros professores de Ciências?

A relevância deste objeto está na sua capacidade de articular uma dimensão empírica concreta (os currículos e a realidade formativa da UFRR) com um debate teórico e político mais amplo sobre os rumos da formação docente no Brasil. O problema não se limita à descrição de ementas ou disciplinas, mas busca interpretar, com profundidade, como já mencionado, projetos de docência são privilegiados ou silenciados nos documentos curriculares, e como isso repercute nas práticas educativas futuras.

Tais questões orientam a análise documental proposta nesta pesquisa, que visa contribuir para o aprofundamento crítico da formação de professores no Brasil, especialmente no contexto amazônico, reconhecendo que a construção curricular é também um espaço de disputa simbólica, ideológica e formativa.

# 4 OBJETIVOS

Esta pesquisa propõe-se a analisar criticamente como os Projetos Pedagógicos do Curso (PPCs) de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Roraima (UFRR) expressam a articulação entre teoria e prática na formação didático-metodológica dos futuros professores de Ciências. Considerando que entre os anos de 2011 e 2022 vigorou um PPC que foi substituído, em 2023, por uma nova versão oficialmente publicada, a investigação volta-se à comparação entre esses documentos institucionais, com o intuito de identificar permanências, rupturas e reorganizações curriculares no que se refere à formação pedagógica.

## 4.1 OBJETIVO GERAL

Analisar, à luz das diretrizes e estudos sobre formação de professores e saberes docentes, como a articulação entre teoria e prática é expressa nos PPCs, vigentes entre 2011 e 2025, do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRR.

### 4.1.1 Objetivos Específicos

- Mapear as disciplinas e componentes curriculares voltados à formação pedagógica, analisando sua articulação com os conteúdos específicos da área de Ciências Biológicas.
- Examinar a presença (ou ausência) de estratégias curriculares que promovam a integração entre teoria e prática nos documentos analisados.
- Compreender como os PPCs respondem às diretrizes da BNCC - Formação e às políticas educacionais vigentes, identificando permanências, rupturas e contradições frente aos princípios da formação docente.

# 5 REFERÊNCIAL TEÓRICO

A primeira seção dedica-se à fundamentação teórica sobre a didática e o desenvolvimento metodológico do processo de ensino-aprendizagem. Em seguida, discute-se a epistemologia do Ensino de Ciências e sua relação com a formação docente. Na sequência, trata-se da formação inicial de professores de Ciências Biológicas, seguida pela análise curricular do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Roraima. Por fim, apresenta-se a fundamentação teórica relativa aos saberes curriculares, estabelecendo o referencial que sustenta as interpretações desenvolvidas ao longo da pesquisa.

## 5.1 A FORMAÇÃO DIDÁTICA E METODOLÓGICA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

A formação didático-metodológica no processo de ensino-aprendizagem apresenta uma fundamentação complexa e multifacetada, moldada por teorias e práticas. Tais teorias se desenvolveram ao longo das últimas décadas com o avanço da produção científica no ambiente acadêmico. A prática pedagógica e o desenvolvimento de metodologias de ensino abordam os saberes teóricos e práticos que valorizam a formação docente.

A temática envolve o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades que permitem ao professor planejar, conduzir e avaliar o ensino de maneira eficaz, flexível e inclusiva. A didática, enquanto campo de estudo, fornece os princípios e métodos que sustentam o processo de ensino, ao passo que a metodologia se ocupa das estratégias práticas que facilitam a assimilação do conteúdo pelos estudantes, um dos desafios, porém, é garantir que essa formação integre teoria e prática (Silva; Castro, 2023). Para que isso seja concretizado, é necessário entender o papel do professor no processo de ensino-aprendizagem, é necessário que os educadores sejam capacitados para mediar o aprendizado de maneira reflexiva e crítica. Entender o “como” aplicar determinado conteúdo faz parte da formação inicial docente referente aos saberes teóricos.

Perceber como se atinge o objetivo de propiciar o protagonismo do estudante, faz parte da prática (Cruz, 2017). Questões como as tecnologias digitais representam novos desafios para os quais os professores precisam estar

preparados. É neste contexto que a formação didática e metodológica se torna ainda mais relevante, pois permite que o professor construa práticas pedagógicas adaptativas (Silva; Castro, 2023) e adequadas às constantes mudanças no cenário social e na realidade local dos alunos, promovendo um ensino alinhado com as demandas atuais da sociedade.

Paulo Freire (1996) discorre sobre a prática pedagógica reflexiva como um dos pilares fundamentais da formação docente. Tal concepção sustenta que o professor deve ser capaz de analisar criticamente suas ações e decisões pedagógicas, promovendo um constante movimento de revisão e aperfeiçoamento da prática educativa. A reflexão, nesse sentido, não se limita a uma postura técnica, mas constitui um exercício ético e político de investigação da própria docência. Ao desenvolver essa atitude reflexiva, o professor passa a compreender o impacto de suas escolhas metodológicas, ressignificando suas intervenções em sala de aula e consolidando uma prática mais consciente, dialógica e comprometida com a aprendizagem.

Nesse contexto, a formação didático-metodológica destaca-se como um dos pilares para a construção de práticas pedagógicas eficazes e adaptáveis, capacitando o docente a desempenhar um papel ativo na construção do conhecimento. Para Nóvoa (1992), essa formação também é uma forma do professor desenvolver sua identidade profissional, por meio de espaços de reflexão sobre suas práticas pedagógicas e a contextualização do ensino. Essa perspectiva é fundamental para uma educação que acompanha as transformações sociais e valoriza a complexidade do trabalho docente. Além disso, Elliot (1986) sugere que o professor deve ser um “pesquisador de sua prática”, revisando e ajustando suas ações pedagógicas com base nas experiências cotidianas da sala de aula a partir do momento me que adota uma postura reflexiva e investigativa que enriquece seu repertório acadêmico e profissional além de contribuir para a criação de uma prática educativa mais significativa e contextualizada.

A formação didático-metodológica se configura como uma construção dinâmica, em que o professor é incentivado a pensar criticamente e a atuar alinhado aos objetivos educacionais e à realidade dos estudantes. Segundo Schön (2000), o conceito de “prático reflexivo”, no qual o professor desenvolve uma postura de reflexão constante sobre sua atuação, tanto durante a ação quanto após a prática.

Esse conceito reforça a importância de o professor não apenas aplicar metodologias, mas também analisar criticamente as respostas e as necessidades de seus alunos, ajustando sua prática conforme surgem novos desafios e demandas. Logo, a formação didático-metodológica não se limita a uma transmissão de técnicas, mas à capacidade de refletir sobre sua própria prática pedagógica, pois o docente entende que deverá sempre ajustar suas estratégias de ensino com base no rendimento dos alunos e nas exigências do momento, por isso trabalha a "reflexão sobre a ação", em que as práticas são analisadas após a execução para entender os acertos e os desafios. Essa visão destaca a importância de um ensino que se adapte às particularidades de cada situação no cenário educacional.

Há uma vasta complexidade dos saberes envolvidos na formação didático-metodológica em que os conhecimentos docentes podem ser categorizados em saberes acadêmicos, saberes da experiência e saberes da formação continuada, segundo Tardif (2000). Esse autor defende que a formação docente deve considerar a pluralidade dos saberes, pois é na interação entre o conhecimento acadêmico e a experiência prática que o professor constrói a prática pedagógica. Nessa perspectiva, há a valorização do saber prático e das experiências individuais dos professores. A formação didático-metodológica é ainda mais relevante diante do contexto atual, como o uso de tecnologias digitais e o desenvolvimento de competências socioemocionais. O ambiente escolar é marcado pela diversidade de perfis e pela multiplicidade de contextos, o que exige dos professores uma constante atualização e formação.

## 5.2 A NATUREZA DAS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E A FORMAÇÃO DOCENTE: EPISTEMOLOGIA E INTERDISCIPLINARIDADE

As Ciências, como área de conhecimento no campo educacional, passaram a ocupar espaço nos currículos escolares a partir do início do século XIX. Esse período foi marcado pelo surgimento de importantes marcos teóricos, como a Teoria da Evolução das Espécies, formulada por Charles Darwin em 1858, que consolidaram a ciência como um saber indispensável para a compreensão do mundo moderno. A crescente valorização dos feitos científicos impulsionou sua inserção como componente curricular nas escolas, a partir da concepção de que o conhecimento científico seria capaz de fornecer respostas racionais e objetivas para os problemas da sociedade.

Nesse cenário, delinearam-se duas vertentes: uma ciência voltada à resolução de problemas do cotidiano, com implicações práticas no ambiente escolar, e uma ciência de base acadêmica, vinculada à produção de conhecimento nos espaços universitários. Esta última, denominada ciência acadêmica, consolidou-se como eixo estruturante da formação de pesquisadores e docentes, marcada por uma abordagem teórica, sistematizada e voltada à investigação disciplinar profunda. Segundo Silva, Ferreira e Vieira (2017), essa dualidade entre ciência aplicada e ciência acadêmica persiste até os dias atuais, sendo central na discussão sobre o ensino de Ciências e a formação de professores.

No Brasil, o ensino de Ciências começou a ganhar espaço no sistema educacional a partir da década de 1930, sendo tratado como uma proposta inovadora, diante da expectativa de que sua introdução agregasse melhorias qualitativas ao ensino público. No entanto, segundo Garcia (2009), é importante problematizar a noção de inovação, entendida não como um sinônimo automático de avanço, mas como um produto resultante de processos complexos e finalizados, cuja implementação nem sempre implica ruptura com estruturas educacionais conservadoras. O entusiasmo inicial com a educação científica não eliminou a necessidade de transformações mais profundas no modelo de ensino vigente.

Durante os anos seguintes, o ensino de Ciências passou por reformulações e gradativa institucionalização, acompanhada pela criação de estruturas físicas voltadas à experimentação e à produção do conhecimento científico. A legislação educacional brasileira, ainda que tardiamente, passou a regulamentar esse campo, estabelecendo diretrizes que, no início, restringiam o ensino de Ciências às duas últimas séries do antigo “ginásio”, equivalente às atuais 8ª e 9ª séries do Ensino Fundamental. Nesse momento, o conteúdo possuía um caráter exclusivamente teórico, desarticulado da realidade dos estudantes e sem inserção prática significativa (Santos, 2007).

Com a instauração do regime militar (1964–1985), o Ensino de Ciências foi apropriado como ferramenta para sustentar um projeto educacional vinculado ao ideário tecnocrático da ditadura. A formação científica foi submetida a uma lógica instrumental, voltada à produtividade, eficiência e disciplinamento. Conforme destacam Silva, Ferreira e Vieira (2017), o período foi marcado pela valorização de modelos tecnicistas de ensino, que afastavam os sujeitos do pensamento crítico e

da compreensão contextualizada do conhecimento científico. A Ciência, então, era ensinada como verdade incontestável e desprovida de debate epistemológico ou sociocultural, o que refletia o autoritarismo político e a racionalidade pragmática do regime. Assim, compreender o percurso histórico do Ensino de Ciências no Brasil implica reconhecer que sua consolidação se deu em meio a tensões políticas, econômicas e ideológicas que moldaram profundamente seus objetivos e práticas pedagógicas.

Diante do contexto apresentado, é possível perceber que há falhas nesse processo e estas são consequências do contexto histórico, cujo Ensino de Ciências foi implementado no Brasil. Há mais de duas décadas, os debates sobre o assunto são recorrentes. É observado nas disciplinas da educação científica, que os conceitos sobre Ciências são fragmentados, no qual há pouca contextualização e discussão sobre os acontecimentos científicos situados no espaço, tempo, momento histórico, política e movimentos sociais. Isso gera uma difícil compreensão acerca do entendimento das teorias geradoras de uma descoberta científica. Logo, segue-se a concepção de que o conhecimento científico é único sem extensões e ramificações, ou seja, é ensinado de forma descontextualizada (Brito; Souza; Freitas, 2008).

É preciso conhecer o processo de produção científica para que se entenda as dimensões epistemológicas acerca da sociedade, a fim de tornar o Ensino de Ciências dinâmico e coerente. Concomitante aos desafios do Ensino de Ciências, há a formação e capacitação dos professores. A formação inadequada de docentes durante a formação inicial corrobora para que haja falhas durante o processo de aprendizagem sobre Ciência/Biologia.

> Segundo dados do Censo Escolar em 2024, foram registrados 2,4 milhões de docentes na educação básica brasileira. A maior parte deles atua no ensino fundamental (60,4%), o que corresponde a 1.431.320 docentes. Do total de docentes que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental, 87,5% têm nível superior completo (86% em grau acadêmico de licenciatura e 1,5% de bacharelado) e 7,4% têm ensino médio normal/magistério. Também foram identificados 5,2% com nível médio ou inferior. Nos anos finais, o percentual de disciplinas ministradas por professores com formação superior de licenciatura na mesma área da disciplina é menor nas regiões Norte, Nordeste e em parte do Centro-Oeste. No ensino médio, não se identificam padrões evidentes entre as grandes regiões. (Censo Escolar da Educação Básica 2024, Inep, 2025)

Temas científicos são desafiadores para serem ensinados. É preciso que o professor tenha formação específica para levar o aluno à correta apropriação do conhecimento. Logo, há desafios no que se refere à implementação do Ensino de Ciências à formação docente, às condições de trabalho e à formação continuada. Tais processos são distintos, mas não podem ser desvinculados (Martins, 2005).

A ideia da Biologia como processo científico é recente, pois foi a partir do século XX que que a disciplina passou a ser vista como singular. Mesmo que a Biologia fosse praticada em épocas mais remotas desde Revolução Científica no século XVII, ela não era percebida como um componente curricular único. O campo de estudos correlacionado com o desenvolvimento biológico era a Física (De Avelar et al., 2022).

O ensino de Ciências, quando mediado por práticas pedagógicas críticas e contextualizadas, pode contribuir para o desenvolvimento de estudantes com capacidade de argumentação, análise e posicionamento frente às questões que envolvem a interface entre ciência, tecnologia e sociedade. Essa abordagem favorece a construção de discursos mais coesos e coerentes, baseados em evidências e com abertura ao diálogo fundamentado. Nessa perspectiva, o conhecimento científico deixa de ser apresentado como um corpo de verdades absolutas e passa a ser compreendido como uma construção social situada historicamente. Tal postura investigativa tende a estimular nos estudantes o exercício do questionamento sobre a realidade, potencializando sua atuação como sujeitos implicados em transformações sociais, econômicas e políticas (Rosa et al., 2020).

Nesse sentido, verifica-se a importância de entender o contexto e a implementação do Ensino de Ciências na educação. Com isso, Nascimento Jr. (2010) discorre que, durante a formação do professor de Biologia, o docente deve se apropriar dos conceitos como o centro da explicação e vincular ao núcleo da disciplina, que seria a especificidade das temáticas abordadas dentro desta área para que, com essa sistematização, ele consiga apresentar aos alunos os diversos processos biológicos. É necessário que a formação docente dos futuros professores vincule o conhecimento científico com o pedagógico (De Avelar et al., 2022).

A discussão em sala de aula, quando conduzida com intencionalidade pedagógica, configura-se como uma estratégia metodológica potente no ensino de

Ciências, pois permite aos estudantes desenvolver habilidades de argumentação, análise e resolução de problemas sociocientíficos. A partir de temas abordados nas disciplinas, o professor pode estimular o diálogo estruturado, promovendo a escuta ativa, o confronto de ideias e a construção coletiva do conhecimento, sempre orientado por critérios éticos, científicos e de respeito às crenças e valores dos sujeitos (Gall; Gillett, 1980).

Tais práticas pedagógicas não apenas dinamizam o processo de ensino-aprendizagem, como também contribuem para a formação de sujeitos capazes de se posicionar criticamente diante das controvérsias que atravessam a relação entre ciência, tecnologia e sociedade. Nesse sentido, conhecer os processos de construção, revisão e debate em torno dos fatos científicos favorece uma compreensão mais ampla da ciência como campo em constante disputa epistêmica. De acordo com Galvão, Reis e Freire (2011), a inserção dessas controvérsias no ambiente escolar pode ampliar o repertório argumentativo dos estudantes e promover uma educação científica voltada à cidadania. No entanto, é importante frisar que o exercício democrático do diálogo não equivale à validação de discursos anticientíficos ou negacionistas: o respeito às diferentes visões de mundo deve estar ancorado no compromisso com o pensamento crítico, a responsabilidade social e a valorização da ciência como construção humana situada e inacabada.

Os resultados na utilização desta abordagem geram entusiasmo e aprendizagem ativa aos alunos, o que pode proporcionar uma integração entre a turma e o professor. Logo, as discussões criam oportunidades. É necessário, no entanto, para que os professores realizarem esse processo pedagógico, um treinamento com o intuito de que eles possam incorporar as técnicas de discussão à sua metodologia de ensino (Hilário; Reis, 2009).

Pedretti et al. (2008) discutem sobre alguns desafios que os professores de ciências se deparam ao trabalhar com determinados conteúdos em sala de aula. Em decorrência das reflexões e conhecimentos éticos, morais, sociais e políticos exigidos. Isso ocorre, porque, tradicionalmente, a ciência e a tecnologia são abordadas na formação de professores como um conhecimento indissociável a ser assimilado sem ser questionado (PedrettiI et al., 2008). O processo de ensino foi construído pautado em exposições dos conteúdos, sem instigar aos alunos o raciocínio, a interdisciplinaridade e a argumentação. Pérez e Carvalho (2012)

ressaltam que, durante a formação, os professores de ciências estudam os conceitos específicos e isolados dos aspectos epistemológicos adjacentes às Ciências e Tecnologias.

Galvão, Reis e Freire (2011) demostram em seus trabalhos que, não basta que as Instituições de Ensino tenham um currículo pautado com ementas específicas, é preciso que haja um investimento na formação de professores. A cultura do ensino é transmissiva e está relacionada à recepção passiva pelos alunos. Assim, os conceitos e significados científicos são isentos durante as explicações das aulas. Quando o ensino de Ciência não faz conexões com o cotidiano e não estimula as discussões durante a aula, há a necessidade de modificar a metodologia de ensino (Krupczak; Lorenzetti; Aires, 2020). Há uma certa ausência de articulação entre teoria, prática, ciência e pedagogia oferecida nos cursos de Licenciatura (Carnio; Carvalho, 2014).

A formação de professores é inserida como um processo fundamental na contribuição do pensamento crítico e reflexivo. Nessa perspectiva, infere-se que a formação de professores deve ter uma abordagem reflexiva, na qual se construirá o pensamento do professor. A docência torna-se desafiadora, pois assume a posição central, ao mesmo tempo que aprende, o professor também forma seu pensamento crítico. Pensar na formação de professores sob ótica reflexiva requer elaborar maneiras de encarar os conteúdos aprendidos sob compreensão da identidade intrínseca ao educador. (Fávero; Tonieto; Roman, 2013).

## 5.3 A FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: ENTRE TEORIA, PRÁTICA E IDENTIDADE DOCENTE

Dentro do currículo dos cursos de licenciaturas, há uma parte destinada à formação pedagógica do professor. Entretanto, a carga horária e prática pedagógica destinadas a essa formação é mínima, visto que há mais atenção na formação para a área específica. Segundo Silva (2016), as disciplinas relativas ao conhecimento específico ocupam maior carga horária até a metade do curso. Só diminuem quando são ofertados os estágios. É somente após dois semestres de curso que, desproporcionalmente, inicia-se o contato com as disciplinas de cunho pedagógico. São disciplinas sobre Psicologia da Educação, Metodologia, Didática e Ensino que ficam desconectadas à formação docente na prática, evidenciando “[...] um declínio

da legitimidade acadêmica nos recentes modelos formativos em favor de uma centralidade das práticas, de um esmaecimento dos saberes curriculares e de sua função pública" (Silva, 2020).

Tendo como objeto de pesquisa a formação inicial do professor de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Roraima, o núcleo específico didático-pedagógico do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas[2], vigente de 2011 até 2022, foi estruturado em disciplinas essenciais para a formação docente, que promoviam o desenvolvimento de competências pedagógicas e práticas de ensino-aprendizagem ao longo de diferentes semestres. São destacadas as disciplinas de: Portfólio de Ensino de Ciências e Biologia, ofertada em cinco etapas ao longo dos semestres, desde o início do curso até o final do curso, tinha como objetivo incentivar os acadêmicos a refletirem e documentarem suas experiências formativas.

Outro objetivo das disciplinas supracitadas está no desenvolvimento da autorreflexão da prática na formação pedagógica. Já a disciplina de Estrutura e Funcionamento da Educação Básica, ofertada no segundo semestre, proporcionava a compreensão sobre o sistema escolar brasileiro, abordando a evolução histórica, aspectos legais, e a estrutura organizacional dos currículos de ensino fundamental e médio, incluindo a formação de professores. Outra disciplina ofertada era Psicologia Educacional e da Aprendizagem, no terceiro semestre, que visava desenvolver uma consciência crítica sobre questões educacionais e contribuir para a formação interdisciplinar dos futuros professores. Didática Geral, no quarto semestre, aprofundava os métodos para o planejamento e execução das aulas. Práticas de Ensino I, II e III, eram distribuídas ao longo de três semestres, elas apresentavam aos alunos as práticas pedagógicas em Ciências e Biologia, proporcionando oportunidades para aplicar metodologias de ensino em contextos escolares reais, sob orientação e supervisão, além da produção de materiais didáticos.

No entanto, no ano de 2022 foi finalizado e publicado o novo Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas[3] da Universidade

[2] UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA. Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Boa Vista: UFRR, p. 28-39, 2011. Disponível em: https://antigo.ufrr.br/proeg/arquivos/category/12-ppp?download=459:ciencias-biologicas-licenciatura

[3] UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA. Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Boa Vista: UFRR, p. 26-31, 2022. Disponível em: https://ufrr-

Federal de Roraima. A atual grade curricular é dividida em disciplinas dos Componentes Curriculares de Formação Pedagógica e Prática como Componente Curricular, nas quais o documento contempla as seguintes áreas: Componentes de Formação Pedagógica: Didática Geral, Psicologia do Desenvolvimento, Psicologia da Aprendizagem, Estrutura e Funcionamento da Educação Básica, Filosofia da Ciência, Fundamentos da Educação Especial, Introdução à Libras, História da Educação. Essas disciplinas fornecem a base teórica e prática da educação, abordando aspectos essenciais da didática, psicologia aplicada à aprendizagem e desenvolvimento humano, inclusão, estrutura educacional e filosofia da ciência; Os componentes da área de Prática como Componente Curricular, incluem as disciplinas de Fundamentos Teórico-Metodológicos para o Ensino de Ciências e Biologia (divididas em três etapas), Instrumentalização para o Ensino de Ciências e Biologia (também em três etapas), e Narrativas Autobiográficas de Formação Docente (em cinco etapas). Essa área se concentra em preparar os futuros professores para aplicar metodologias de ensino efetivas e reflexivas na prática escolar, além de incentivar a reflexão sobre sua trajetória docente e fornecem ao estudante uma sólida formação pedagógica e teórica, capacitando-o para atuar de maneira crítica e adaptada às demandas da Educação Básica.

A formação de professores, em suas múltiplas dimensões, constitui um campo de estudos e debates complexo e de suma importância para o desenvolvimento da educação em qualquer sociedade. No Brasil, historicamente, a configuração dos cursos de licenciatura tem sido marcada por tensões e desafios, especialmente no que tange à articulação entre a teoria e a prática pedagógica. Essa dicotomia, muitas vezes percebida como uma lacuna intransponível entre o conhecimento acadêmico e as exigências do cotidiano escolar, tem sido objeto de profunda reflexão por pesquisadores da área (Saraiva Teixeira; Oliveira, 2005; Viana et al., 2012; Furman Shaharabani; Yarden, 2019). A qualidade da formação inicial é um pilar para a construção de uma identidade profissional sólida e para o desenvolvimento de saberes docentes que permitam ao futuro educador enfrentar as complexidades inerentes à prática pedagógica.

---

my.sharepoint.com/personal/cge_cbio_ufrr_br/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fcge%5Fcbio%5Fufrr%5Fbr%2FDocuments%2FProjeto%20Pedag%C3%B3gico%20de%20Curso%2FPPC%5FLicenciatura%5FCB%5FJan2024%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Fcge%5Fcbio%5Fufrr%5Fbr%2FDocuments%2FProjeto%20Pedag%C3%B3gico%20de%20Curso&ga=1

A relação entre teoria e prática na formação do educador não é uma questão recente, mas um dilema que perpassa a história da educação brasileira. Saraiva Teixeira e Oliveira (2005), em seu estudo sobre o significado da teoria-prática na formação do professor de Biologia, destacam que a observação e as experiências de formação docente frequentemente levam ao questionamento sobre a eficácia de abordagens que privilegiam uma ou outra dimensão isoladamente. As autoras defendem que a desarticulação entre teoria e prática pode gerar um professor que, embora dominador de conteúdos específicos, encontra dificuldades em transpor esse conhecimento para a realidade da sala de aula da educação básica, configurando uma mera "aplicação" de conhecimentos (Saraiva Teixeira; Oliveira, 2005). Essa visão tradicional, que concebe a prática como um momento final e isolado, é um resquício de uma racionalidade técnica que vê o professor como um executor de prescrições, e não como um profissional reflexivo e criativo (Schön, 1992, apud Brazil; Selles, 2018).

No contexto específico da formação de professores de Ciências Biológicas, a problemática se aprofunda. A área exige não apenas o domínio de um vasto e complexo corpo de conhecimentos biológicos, mas também a capacidade de mediar esses conhecimentos de forma didática e contextualizada, considerando as especificidades dos estudantes e da realidade escolar. Viana et al. (2012), ao investigarem as relações entre teoria e prática em uma disciplina acadêmica de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, observaram que, apesar de algumas iniciativas em direção à articulação, havia uma predominância do conhecimento biológico. Os autores ressaltam a necessidade de maior preocupação com conhecimentos educacionais, do contexto escolar e do aluno, evidenciando que a superação da dicotomia demanda uma integração mais profunda entre os saberes específicos e os pedagógicos. Essa lacuna entre o que é ensinado na universidade e o que é demandado na prática escolar é um ponto crítico para a formação, como também abordado por Furman Shaharabani e Yarden (2019), que destacam a persistente "lacuna teoria-prática" como uma barreira para a melhoria da educação STEM (Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática) e a necessidade de pedagogias de curso que apoiem a mediação entre teoria e prática.

Diante desse cenário, os Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) emergem como documentos centrais na materialização das concepções institucionais sobre a

formação docente. Eles não devem ser meros formalismos burocráticos, mas sim a expressão das intencionalidades pedagógicas, das escolhas epistemológicas e das diretrizes que moldam o percurso formativo dos futuros professores (Barbosa; Mello, 2016; Baptista; Quadros, 2024). A análise de PPCs permite compreender como as instituições de ensino superior traduzem as normativas educacionais em propostas curriculares concretas e como articulam os diferentes saberes necessários à docência (Silva; Leão, 2017). A revisão e atualização desses documentos refletem as tensões e os avanços na compreensão do que significa formar um professor em um determinado tempo e contexto histórico. No caso da UFRR, a identificação das mudanças entre os PPCs de 2011 e 2023 da Licenciatura em Ciências Biológicas se mostra um campo fértil para investigar essa evolução, como indicado nos resultados preliminares que apontam uma significativa mudança na concepção da prática pedagógica no curso.

A compreensão das concepções de formação docente subjacentes a um PPC passa necessariamente pela análise dos diferentes tipos de saberes que são valorizados e articulados no currículo. Lee S. Shulman (1986, 1987) trouxe uma contribuição ao campo da formação de professores ao propor uma tipologia de conhecimentos que o professor precisa dominar. Além do "conhecimento do conteúdo" (disciplinar), ele enfatiza o "conhecimento pedagógico do conteúdo" (CPC), que se refere ao saber como organizar, representar, adaptar e transformar o conteúdo da disciplina para que se torne compreensível aos alunos, incluindo a compreensão das dificuldades de aprendizagem e das concepções prévias dos estudantes. Essa perspectiva é fundamental para a formação de professores de Biologia, que precisam não apenas saber biologia, mas saber ensinar biologia.

Complementarmente, Maurice Tardif (2002), em sua obra "Saberes docentes e formação profissional", amplia essa discussão ao argumentar que a docência é uma atividade que mobiliza uma pluralidade de saberes, construídos em diferentes momentos e contextos: saberes da formação profissional (adquiridos nas instituições de ensino superior), saberes disciplinares (conteúdos específicos), saberes curriculares (relacionados aos programas e currículos escolares) e saberes experienciais (construídos na prática cotidiana da sala de aula e nas interações com alunos e colegas). A articulação desses diversos saberes é essencial para a construção de uma identidade profissional docente. Almeida e Biajone (2007)

reforçam a importância de integrar as pesquisas sobre uma “base de conhecimentos” na formação inicial de professores, indicando que essas discussões vão além de uma abordagem meramente acadêmica, envolvendo as dimensões pessoal, profissional e organizacional da docência.

A transição de uma racionalidade técnica para uma prática reflexiva e crítica, como sugerido na análise dos PPCs da UFRR, é um movimento que encontra eco na obra de Schön (1992), que propõe o conceito de "profissional reflexivo". Para Schön, a prática profissional não se resume à aplicação de teorias ou técnicas predefinidas, mas envolve a capacidade de refletir "sobre a ação" e "na ação", ou seja, de aprender e reconstruir o conhecimento a partir das incertezas e singularidades das situações reais. No contexto da formação docente, isso significa que a prática não é apenas o lugar da aplicação da teoria, mas o lócus da construção de novos saberes e da problematização das próprias teorias. Essa perspectiva é vital para que o professor não seja um mero executor, mas um intelectual que investiga, reflete e transforma sua própria prática.

As atuais políticas educacionais brasileiras, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação), exercem uma influência considerável sobre a organização curricular das licenciaturas. Embora este trabalho não se debruce analiticamente sobre tais normativas, considera-se relevante contextualizar sua presença como parte do cenário contemporâneo da formação docente, cujos efeitos impactam diretamente a articulação entre teoria e prática.

Nesse sentido, é fundamental que a análise dessas diretrizes seja conduzida com um olhar crítico, considerando as implicações que tais políticas podem representar para a autonomia profissional e o papel social do professor. Ximenes e Melo (2021) e Pires e Cardoso (2021) alertam que a BNC-Formação e a BNCC tendem a induzir uma padronização do currículo e do trabalho docente, ancorada em uma lógica de competências que pode enfraquecer a dimensão teórica e reflexiva da formação, promovendo um perfil docente mais técnico e instrumentalizado. Para Cruz, Moura e Barbosa (2024), essa ressignificação do papel docente representa um risco de retrocesso na consolidação da autonomia profissional e na função social crítica da docência. Assim, a implementação dessas diretrizes deve ser permanentemente analisada, para que a proposta de articulação entre teoria e

prática não seja reduzida a uma adaptação funcionalista às demandas do mercado, mas preserve um horizonte formativo emancipador, crítico e situado.

Nesse panorama, a *matriz do saber* proposta por Arruda e Passos (2017), e os critérios de análise da Prática como Componente Curricular (PCC) sistematizados por Boton; Tolentino-Neto (2019) tornam-se ferramentas analíticas para esta pesquisa. A *matriz do saber* oferece um arcabouço para identificar os diferentes tipos de saberes docentes presentes no currículo e como eles se relacionam, enquanto os critérios do PCC permitem verificar teoricamente como a prática é concebida e distribuída ao longo do curso, se de forma fragmentada ou integrada. A análise dos PPCs de 2011 e 2023 da Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRR, à luz desses referenciais, permite compreender como a instituição tem respondido às demandas por uma formação docente mais alinhada às necessidades da educação contemporânea e aos desafios da articulação teoria-prática.

Compreender essas dinâmicas curriculares na Universidade Federal de Roraima (UFRR), uma instituição localizada na região Norte do Brasil, é particularmente relevante. A formação de professores nessa região enfrenta desafios específicos relacionados à diversidade cultural, às particularidades ambientais e às necessidades educacionais de uma população multifacetada. Ao investigar como a UFRR, por meio de seus PPCs, tem se posicionado diante da complexa tarefa de formar professores de Biologia, esta pesquisa contribui para o debate mais amplo sobre a formação docente no país, oferecendo considerações sobre os avanços e os desafios na construção de currículos que efetivamente promovam a integração entre a teoria e a prática.

Para alcançar o objetivo central, a pesquisa se desdobra em uma análise documental qualitativa, explorando os PPCs. A interpretação dos dados busca revelar as concepções de formação docente e a forma como a teoria e a prática se articulam na formação didático-metodológica dos futuros professores de Ciências.

## 5.4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DOS SABERES CURRICULARES

Nesta sessão será exposta qual a importância e o que se entende por fundamentação teórica na construção de saberes docentes e identidade profissional. Neste sentido, o currículo pode ser definido como uma estrutura experimental, que permite com que o professor ajuste conteúdos e métodos conforme o contexto de

cada turma, ou seja, é considerado que pode haver uma necessidade de flexibilização e adaptação no processo pedagógico. A formação didático-metodológica deve incluir um forte componente de pesquisa curricular. Nessa perspectiva, o currículo é um documento que está em contínuo desenvolvimento, valoriza a realidade local e concede ao docente a liberdade desenvolver metodologias que reflitam o contexto social e cultural da escola (Stenhouse,1975).

A identidade profissional do professor pode ser formada por meio do conhecimento dos saberes da docência. Segundo Pimenta (1999), os saberes pedagógicos são essenciais para que o professor se reconheça como um profissional autônomo, crítico e consciente de seu papel social, concomitante essa construção, a formação didático-metodológica deverá propiciar ao professor a capacidade compreender que a prática docente não é apenas uma técnica, mas como uma construção identitária, isso fortalece a noção de que os saberes pedagógicos estão interligados com a prática e sugere a necessidade do professor entender que é responsável pelo processo de ensino-aprendizagem. Para tanto, a formação docente deve contemplar tanto os saberes acadêmicos quanto os saberes oriundos da experiência cotidiana, valorizando a complexidade dos conhecimentos necessários para o ensino (Tardif; Moscoso, 2018).

Nesse sentido, na formação inicial do professor, é importante considerar que os saberes disciplinares são adquiridos nas interações diárias. Em virtude deste fato, na grade curricular dos cursos de licenciatura e pedagogia, parte da carga horária é destina ao estágio supervisionado. Todavia, deve-se considerar, nesse ensejo, os programas institucionais de incentivo à docência, que são práticas que reforçam o conhecimento prático e a vivência cotidiana da profissão integrando teoria e prática para aprimorar a didática e metodologia (Nunes, 2001).

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid)[4] promove a prática da mediação entre aluno e conhecimento, que proporciona ao estudante de graduação construir um sentido sobre a docência que irá exercer. Essa configuração concede oportunidade aos licenciandos de desenvolver habilidades pedagógicas em contextos reais. Resulta-se destas práticas a aplicação de metodologias que foram

[4] O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), criado em 2007, foi uma das primeiras iniciativas do governo federal voltadas à valorização da formação docente na graduação, promovendo a imersão dos licenciandos nas escolas públicas.

estudadas nas disciplinas de cunho teórico (Gomes; Souza, 2016). Assim, o desenvolvimento dos saberes e práticas docentes, deve ser considerado desde a valorização da identidade e dos saberes práticos até a construção de um ensino reflexivo.

A constituição dos saberes docentes e curriculares é atravessada por múltiplas dimensões epistemológicas, sociais e históricas. Na formação inicial de professores, esses saberes não se apresentam de forma homogênea ou sistematizada, mas como produtos de trajetórias, experiências, prescrições institucionais e disputas político-pedagógicas. O reconhecimento da complexidade que envolve o conhecimento profissional do professor é condição indispensável para compreender a organização curricular e os projetos pedagógicos de cursos de licenciatura, como o de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Roraima (UFRR).

Saberes docentes podem ser compreendidos como saberes constituídos pela prática, ainda que em constante diálogo com os campos epistemológicos e com as diretrizes político-institucionais. No estudo de Tardif (apud Surdi Junior; Dantas, 2024), o saber docente se apresenta como saber plural, prático e situado, mobilizando não apenas conhecimentos científicos e pedagógicos, mas também saberes da experiência e saberes curriculares. A articulação entre esses diferentes tipos de saber constitui o núcleo do trabalho docente, sendo central para qualquer análise que pretenda compreender os efeitos da formação inicial sobre a identidade profissional do professor.

Essa perspectiva é reafirmada por Surdi Junior e Dantas (2024), ao discutirem a importância do currículo narrativo como espaço de constituição do sujeito professor. Para os autores, a formação docente não se limita à apropriação de técnicas ou à reprodução do conteúdo, mas deve ser compreendida como processo de elaboração crítica da prática. O professor é sujeito de saberes que se constroem nas margens do currículo prescrito, por meio de experiências, relações interpessoais e mediações culturais que extrapolam os espaços não formais de aprendizagem. Assim, os saberes docentes se articulam às narrativas de vida, às histórias escolares e aos sentidos atribuídos à docência ao longo da formação.

No mesmo sentido, Goodson (2007) defende que o currículo não pode ser tratado como estrutura neutra ou tecnicamente planejada, mas como construção

social, historicamente situada e culturalmente mediada. Segundo o autor, a adoção de currículos prescritivos, baseados em padrões de desempenho e listas de competências, tende a desvalorizar os processos formativos do professor e a reduzir a docência a uma função executiva. A crítica de Goodson à lógica performativa do currículo é especialmente relevante para o contexto brasileiro, marcado pela imposição de políticas como a Base Nacional Comum para a Formação de Professores da Educação Básica (BNC-Formação) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que subordinam a formação docente a um conjunto limitado de habilidades técnicas.

No âmbito específico da formação em Ciências, Reis et al. (2020) destacam que a organização curricular dos cursos de licenciatura ainda se pauta, majoritariamente, por uma lógica disciplinar e fragmentada, que dissocia os conteúdos específicos da Biologia dos saberes pedagógicos e dos contextos escolares reais. Essa fragmentação impede a constituição de uma identidade docente crítica e autoral, já que não permite ao licenciando articular teoria, prática, experiência e contexto. Os autores propõem, como alternativa, a constituição de espaços formativos que valorizem os saberes da prática e a experiência vivida do licenciando, especialmente por meio de componentes como o estágio supervisionado e os programas de iniciação à docência, os quais foram pontuados.

Essa proposta se aproxima das formulações de Ximenes e Melo (2022), para quem os saberes docentes devem ser compreendidos em sua dimensão ética, política e relacional. Ao analisarem a BNC-Formação, as autoras mostram como essa política tende a instrumentalizar a formação docente, esvaziando sua função crítica e subordinando o professor a um modelo de currículo prescrito, voltado ao atendimento de metas e indicadores. Em contraposição, defendem a valorização da experiência docente como componente formativo e a construção de um currículo que reconheça a pluralidade de saberes e a centralidade da prática reflexiva.

A articulação entre os saberes docentes e os saberes curriculares também é abordada por Pires e Cardoso (2020): o currículo formativo não pode ser reduzido a um conjunto de competências operacionais, mas deve constituir-se como campo de problematização, de mediação entre diferentes racionalidades e de resistência às formas de controle institucional. Os saberes curriculares, nesse sentido, são saberes

em disputa, construídos no interior de contextos pedagógicos, sociais e culturais marcados por assimetrias e conflitos.

A produção dos saberes docentes ocorre, portanto, em uma tessitura entre teoria e prática, prescrição e experiência, técnica e política. É nesse entrelaçamento que se inscreve a análise dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs), enquanto documentos que expressam, simultaneamente, as normativas legais e as concepções institucionais sobre formação docente. Como apontam Cruz, Moura e Barbosa (2024), os saberes docentes se materializam no currículo tanto nos textos das ementas quanto nas práticas que emergem das escolhas pedagógicas. Por isso, é fundamental que o referencial teórico da pesquisa reconheça o papel estruturante dos saberes docentes e curriculares como categorias analíticas centrais para compreender os sentidos atribuídos à formação no curso de Ciências Biológicas da UFRR.

## 5.5 TEORIA E PRÁTICA NA FORMAÇÃO DOCENTE: REFLEXÕES CURRICULARES À LUZ DA *MATRIZ DO SABER*

A articulação entre teoria e prática na formação de professores é um dos temas centrais do debate educacional contemporâneo, especialmente nos cursos de licenciatura em Ciências. Não se trata apenas de uma questão metodológica, mas de uma disputa epistemológica, política e curricular que atravessa os Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) e revela as racionalidades formativas que orientam os modos de produzir o conhecimento docente.

Boton e Tolentino-Neto (2019), defendem que a prática como componente curricular (PCC) tem sido frequentemente reduzida a momentos técnicos ou ao espaço do estágio supervisionado, o que empobrece sua função formadora e a separa da construção crítica da docência. Eles alertam que, em cursos como o de Ciências Biológicas, a prática é muitas vezes compreendida como um apêndice das disciplinas específicas, esvaziando sua potência reflexiva e limitando o desenvolvimento da identidade profissional do licenciando. Esse processo reflete uma racionalidade técnica, em que a teoria antecede a prática, e o professor é visto como executor de métodos previamente definidos.

No entanto, Ximenes e Melo (2022) argumentam que a articulação entre teoria e prática deve ser compreendida como um processo formativo contínuo,

situado historicamente, e atravessado por políticas, saberes e vivências que se materializam no currículo. A partir da crítica à Base Nacional Comum de Formação de Professores da Educação Básica (BNC-Formação), revelam que a ênfase nas competências e habilidades tende a reforçar a lógica da fragmentação, reduzindo a formação a um treinamento voltado à eficácia e ao controle.

É nesse contexto de disputas em torno da formação docente que se insere a proposta da *matriz do saber*, elaborada por Arruda e Passos (2017), como instrumento analítico e teórico que visa compreender a distribuição, a valorização e as lacunas dos saberes no currículo. A matriz articula três dimensões formativas — epistemológica, pessoal e social — com três campos de atuação: conhecimento do aluno, formação do formador e ensino. Tal estrutura permite identificar não apenas o conteúdo explícito presente nos Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs), mas também os discursos pedagógicos subjacentes atravessam os currículos de formação docente.

Ao analisar a proposta de Arruda e Passos (2017), percebe-se uma importante ressonância com os fundamentos da Didática crítica defendidos por Vera Maria Candau (2012). Para a autora, a Didática deve ultrapassar uma perspectiva instrumental e assumir-se como campo de reflexão sobre as relações entre o conhecimento, o ensino e os sujeitos envolvidos no processo educativo. Em *A Didática em Questão*, Candau (2012) aponta que a prática pedagógica é atravessada por determinações históricas, sociais, políticas e culturais, sendo constituída por múltiplas dimensões que incluem o saber sistematizado, a experiência docente e o compromisso ético com a transformação social.

Assim, ao invés de propor uma ruptura, a *matriz do saber* dialoga e aprofunda os princípios já delineados por Candau, ao explicitar analiticamente as dimensões envolvidas no ensino e dar visibilidade aos elementos que são frequentemente naturalizados ou marginalizados nos currículos. A articulação entre as dimensões epistemológica, pessoal e social, tal como estruturada na matriz, reflete as preocupações da Didática crítica com a integração entre conteúdo, sujeitos e contextos. Essa conexão fortalece o uso da *matriz do saber* como ferramenta de análise curricular, ao mesmo tempo em que ancora sua legitimidade em referenciais clássicos da pedagogia crítica brasileira.

Levandovski et al. (2021) aplicaram a *matriz do saber* de Arruda e Passos (2017) na análise de PPCs de cursos de Ciências Biológicas e constataram a predominância da dimensão epistêmica, sobretudo no campo do ensino, em detrimento das dimensões pessoais e sociais. Isso evidencia uma formação pautada no domínio teórico dos conteúdos específicos e na técnica de transmissão, com pouca valorização da experiência formativa dos licenciandos, da subjetividade docente ou da prática como espaço de produção de saberes. A ausência quase total de elementos que dizem respeito à formação do formador também denuncia no trabalho de Levandovski et al. (2021) a invisibilidade do papel do professor formador no processo.

Essas constatações são reforçadas por Pires e Cardoso (2020), ao argumentarem que o modelo de formação prescrito pela BNC-Formação promove uma padronização dos currículos e um esvaziamento das dimensões críticas da docência. A prática passa a ser vista como operacionalização de competências, e não como construção situada e dialógica. A teoria, por sua vez, perde densidade ao ser descolada do contexto histórico, político e institucional em que se forma o professor.

Nesse sentido, o uso da *matriz do saber* na análise dos PPCs da UFRR se justifica não apenas como ferramenta metodológica, mas como eixo epistemológico da pesquisa, pois permite mapear os discursos formativos em disputa, identificar os saberes que são valorizados ou silenciados, e refletir sobre os sentidos atribuídos à formação inicial. A matriz possibilita, assim, uma leitura crítica da articulação entre teoria e prática, superando dicotomias e revelando tensões que estruturam o projeto pedagógico da licenciatura em Ciências Biológicas.

# 6 CONSTRUÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSOS DE GRADUAÇÃO E FORMAÇÃO DOCENTE

A presente seção dedica-se a explorar a intrínseca relação entre a construção dos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPCs) de graduação e o processo de formação docente no contexto brasileiro. A compreensão dessa relação exige uma análise aprofundada do percurso histórico que delineou as políticas e as práticas educacionais no país, especialmente no que tange à formação de professores. A complexidade do tema reside na interconexão de fatores legislativos, pedagógicos e sociais que moldaram os currículos e as concepções sobre o que significa ser professor no Brasil.

## 6.1 PERCURSO HISTÓRICO DAS DIRETRIZES CURRICULARES E DOS PROJETOS PEDAGÓGICOS NO BRASIL

O percurso histórico da constituição dos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPCs) de graduação e da formação docente no Brasil é marcado por uma evolução contínua, influenciada por diversas reformas educacionais e concepções pedagógicas. Tradicionalmente, a formação de professores foi permeada por uma divisão entre teoria e prática, sendo esta uma problemática central em muitos estudos. O contexto manifesta-se na organização curricular, onde disciplinas teóricas e práticas muitas vezes coexistem de forma paralela, sem a devida articulação (Teixeira; Oliveira, 2005).

No cenário educacional brasileiro, a partir da década de 1990, houve um crescente movimento em direção à compreensão dos saberes docentes e suas implicações para a formação inicial de professores. Autores como Shulman (1986, 1987, como citado em Almeida e Biajone (2007), Tardif (2002), Oliveira; Pilatti (2024) tornaram-se referências importantes ao discutir a natureza dos saberes que constituem a base do trabalho docente. Esses estudos apontaram para a necessidade de uma formação que vá além da mera transmissão de conteúdos acadêmicos, englobando as dimensões pessoal, profissional e organizacional da docência.

A formulação das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos de licenciatura, ao longo das últimas décadas, buscou influenciar a estrutura dos PPCs, visando uma maior integração entre teoria e prática. A Prática como Componente

Curricular (PCC), por exemplo, foi instituída como uma forma de tentar superar a fragmentação tradicional, buscando uma formação mais conectada à realidade escolar. Contudo, a implementação da PCC nos PPCs nem sempre se deu de forma homogênea, revelando diferentes concepções e abordagens por parte das instituições Boton; Tolentino-Neto (2019).

Segundo Viana et al. (2012), a relação teoria-prática nas licenciaturas, especialmente em cursos de Ciências Biológicas, tem sido objeto de análise. As relações entre teoria e prática na formação de professores em uma disciplina de Ciências Biológicas, por exemplo, demonstrou que essas relações variam conforme o tipo de atividade desenvolvida. Embora houvesse uma predominância do conhecimento biológico, iniciativas dos professores indicavam preocupação com conhecimentos educacionais e do contexto escolar (Viana et al., 2012).

As políticas educacionais mais recentes, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação), representam um marco significativo nesse percurso histórico. Ximenes, Melo (2022), Cruz, Moura e Barbosa (2024), analisam como esses documentos visam a padronização do currículo e do trabalho docente. A BNC-Formação, em particular, evidencia um perfil prático, que pode desvalorizar as teorias, demandado aos docentes (Pires, Cardoso, 2020). Essa perspectiva pode gerar um reducionismo da autonomia docente e um retrocesso no papel social e formativo do professor Cruz, Moura e Barbosa (2024).

O Projeto Político Pedagógico (PPP), conforme discutido por Barbosa e Melo (2016), é mais do que um documento normativo ou organizacional; trata-se de um instrumento que expressa intencionalidades formativas, sociais e históricas, conferindo sentido à existência da escola e orientando as práticas pedagógicas em sua totalidade. Sua reelaboração, portanto, deve ser compreendida como uma oportunidade de transformação, não apenas técnica, mas política — no sentido da *pólis*, do coletivo e da ação consciente sobre a realidade. Ao articular teoria e prática, o PPP permite vislumbrar o projeto de sociedade que a instituição assume como horizonte formativo.

A análise dos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPCs), enquanto desdobramentos específicos do PPP no ensino superior, revela também as

concepções curriculares predominantes — como, por exemplo, o lugar atribuído à interdisciplinaridade e as estratégias propostas para sua implementação (Oliveira; Vidal; Teixeira; Menezes, 2022). Contudo, observa-se que a superação da fragmentação entre os saberes disciplinares, bem como a efetiva articulação entre teoria e prática, ainda permanece como desafios persistentes em muitas instituições formadoras. Esses obstáculos não são apenas pedagógicos, mas refletem contradições estruturais do sistema educacional, que frequentemente reproduz lógicas burocráticas e tecnicistas, em detrimento de uma formação verdadeiramente crítica e emancipadora.

No contexto específico da formação de professores de Biologia, a articulação teoria-prática tem sido um foco de discussão, especialmente em relação ao estágio supervisionado. Teixeira e Venturi (2021) destacam que o estágio é essencial para a formação inicial, visando a articulação entre prática e teoria. No entanto, observações e experiências revelam questionamentos sobre a eficiência de abordagens essencialmente práticas e a necessidade de aprofundar a compreensão dos mecanismos de articulação e/ou dissociação entre teoria e prática para a construção de um currículo mais coerente com a realidade da sala de aula (Teixeira, Oliveira 2005).

A análise dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Licenciatura em História, por exemplo, ignora os estudos sobre aprendizagem histórica nas instituições pesquisadas, indicando que os professores formados podem chegar à sala de aula desconhecendo esse debate (Cavalcanti, 2022). Isso reforça a preocupação com a forma como as políticas públicas e as diretrizes curriculares se concretizam nos PPCs e na prática docente (Caimi, 2013).

O percurso histórico da constituição dos PPCs e da formação docente no Brasil tem sido um campo dinâmico de debates e reformas. Desde a busca por uma compreensão mais aprofundada dos saberes docentes até a implementação de políticas que visam padronizar a formação, a tensão entre teoria e prática permanece um desafio central. A forma como os PPCs é elaborada e implementada reflete as concepções predominantes sobre educação e docência, e a análise desses documentos é crucial para compreender as implicações para a formação dos futuros professores.

# 7 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo apresenta os resultados da análise documental dos Projetos Pedagógicos do Curso (PPC) da Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Roraima (UFRR), tomando como base metodológica a *matriz do saber* proposta por Arruda e Passos (2017) e os critérios de análise da Prática como Componente Curricular (PCC) sistematizados por Boton e Tolentino-Neto (2019). O objetivo é compreender como os discursos presentes nos documentos curriculares expressam concepções de formação docente e articulam teoria e prática na formação didático-metodológica dos futuros professores de Ciências, atendendo aos objetivos específicos da pesquisa.

A pesquisa caracteriza-se como qualitativa e documental. Segundo Lüdke e André (apud Boton; Tolentino-Neto, 2019), a análise documental consiste no exame sistemático de documentos que não receberam ainda tratamento analítico aprofundado, permitindo a produção de conhecimento a partir de materiais institucionais. A natureza qualitativa, com abordagem documental e interpretativa, está ancorada na análise de um objeto de estudo específico: os Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) da Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRR. Conforme Lüdke e André (apud Boton; Tolentino-Neto, 2019), a análise documental permite extrair, a partir de documentos institucionais, elementos que revelam concepções, tensões e contradições que nem sempre são explicitadas diretamente.

Ademais, o capítulo delineia os caminhos percorridos pela presente investigação, fundamentando as escolhas metodológicas que permitiram analisar como os Projetos Pedagógicos do Curso (PPC) de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Roraima (UFRR) expressam a articulação entre teoria e prática na formação didático-metodológica de professores de Ciências. As abordagens e os procedimentos aqui detalhados buscam conferir o rigor científico necessário para alcançar os objetivos geral e específicos propostos, imergindo na complexidade da formação docente à luz das políticas educacionais e dos saberes que a constituem.

## 7.1 TIPO DE PESQUISA

A presente investigação adota uma abordagem metodológica predominantemente qualitativa, de natureza documental. A escolha pela abordagem

qualitativa fundamenta-se na busca por uma compreensão aprofundada dos fenômenos em seu contexto particular, com o intuito de interpretar os sentidos e significados imbricados nos Projetos Pedagógicos de Curso. Conforme Lüdke e André (apud Boton; Tolentino-Neto, 2019), a pesquisa qualitativa se dedica à compreensão dos processos em vez de meramente quantificar resultados, permitindo desvendar as complexidades da articulação entre teoria e prática e as concepções subjacentes à formação docente nos currículos. Esta abordagem é particularmente pertinente quando se almeja não apenas descrever, mas interpretar "como" e "por que" determinados aspectos da formação docente são expressos nos documentos curriculares.

O caráter documental da pesquisa é intrínseco ao seu objeto de estudo. A análise documental consiste, segundo Lüdke e André (apud Boton; Tolentino-Neto, 2019), no exame sistemático de materiais que ainda não foram submetidos a uma análise aprofundada, permitindo a produção de conhecimento a partir de fontes primárias e institucionais. Os PPCs, nesse sentido, configuram-se como documentos oficiais que formalizam as propostas formativas das instituições de ensino superior, revelando as intencionalidades pedagógicas, as diretrizes curriculares e as concepções que as sustentam. Eles são artefatos culturais e históricos que materializam discursos, tensões e contradições, muitas vezes não explicitados diretamente, mas latentes no planejamento curricular (Silva; Leão, 2017; Baptista; Quadros, 2024).

A combinação da abordagem qualitativa com a natureza documental permite ir além da descrição superficial dos conteúdos dos PPCs, possibilitando uma leitura crítica e interpretativa das escolhas curriculares e de suas implicações para a formação do professor de Biologia.

## 7.2 CONTEXTO DA PESQUISA

O lócus da pesquisa é o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Roraima (UFRR), situada em Boa Vista, capital do estado de Roraima. A escolha deste contexto não é arbitrária, mas estratégica, pois permite investigar a formação de professores de Biologia em uma região com especificidades geográficas, culturais e sociais marcantes, como a região Amazônica. Embora os artigos de referência não se concentrem na UFRR, o que

torna o trabalho ainda mais importante, eles oferecem subsídios teóricos para compreender a importância do contexto na formação docente e na elaboração curricular.

A UFRR, como instituição de ensino superior pública, está sujeita às normativas educacionais federais, como as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) e, mais recentemente, a Base Nacional Comum Curricular para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). A análise dos PPCs dessa universidade permite verificar como tais diretrizes são interpretadas e operacionalizadas em um contexto regional. Como apontam Cruz, Moura e Barbosa (2024), Ximenes e Melo (2021) e Pires e Cardoso (2021), a BNC-Formação e outras normativas impactam profundamente a concepção e a prática da formação docente, redefinindo o papel do professor e, por vezes, limitando sua autonomia, sob uma lógica que se alinha a preceitos neoliberais. Investigar como um PPC específico de uma Universidade Federal responde a essas políticas oferece um panorama concreto das implicações dessas normativas na formação inicial.

Adicionalmente, a localização geográfica da UFRR confere uma camada de complexidade e singularidade à formação de professores de Biologia. Os desafios e as demandas educacionais dessa região podem influenciar as escolhas curriculares e as abordagens didático-metodológicas, exigindo uma formação que capacite o futuro professor a atuar em realidades diversas e, por vezes, carentes de infraestrutura adequada, como apontam Armiñana-García et al. (2022), ao discutirem o processo de ensino-aprendizagem da prática de campo. Assim, a análise dos PPCs da UFRR não é apenas um estudo de caso institucional, mas uma janela para compreender as interações entre políticas nacionais, especificidades regionais e as concepções de formação docente. Os próprios PPCs são o contexto primário da análise, sendo eles os documentos que explicitam a proposta formativa do curso em seu lócus específico.

## 7.3 COLETA DE DADOS DOCUMENTAIS

A coleta de dados consistiu na reunião e organização dos Projetos Pedagógicos do Curso (PPC) de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Roraima (UFRR). Considerando que os currículos universitários são dinâmicos e passíveis de reformulações, o estudo incluirá realizar a pré-análise do material disponível no site da UFRR onde encontraram-se o PPC de 2011 e o PPC de 2023. A inclusão de versões distintas é fundamental para identificar e analisar as transformações, permanências e rupturas nas concepções de formação docente e na articulação teoria-prática ao longo do tempo.

A coleta seguiu um procedimento, buscando acessar os documentos completos por meio dos canais oficiais da UFRR (repositórios institucionais, coordenação do curso ou plataformas acadêmicas). Para cada PPC, foram coletadas as seguintes informações e seções para posterior análise, conforme o quadro a seguir:

**Quadro 01: Informações a serem analisadas em cada PPC**

| | |
|---|---|
| **Identificação do Documento:** | Ano de aprovação, número da resolução, órgão colegiado responsável. |
| **Fundamentação e Concepção do Curso:** | Seções que abordam a filosofia do curso, o perfil do egresso desejado e as concepções teóricas que embasam a proposta pedagógica. |
| **Estrutura Curricular:** | Organização do curso em semestres/períodos, lista de disciplinas (obrigatórias e optativas), suas ementas, cargas horárias e pré-requisitos. |
| **Componentes Curriculares de Formação Pedagógica:** | Componentes Curriculares de Formação Pedagógica: Detalhamento das disciplinas de Didática, Psicologia da Educação, Sociologia da Educação, Políticas Educacionais, e outras que visam a formação pedagógica do futuro professor. |
| **Estratégias de Articulação Teoria-Prática:** | Descrição e regulamentação da Prática como Componente Curricular (PCC), estágio supervisionado, atividades de extensão, programas como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e a residência pedagógica (se presentes e descritos no PPC). |
| **Avaliação do Processo de Ensino-Aprendizagem:** | Concepções e métodos de avaliação propostos pelo curso. |
| **Corpo Docente:** | Qualificação e regime de trabalho dos professores (se explicitado nos documentos). |

Fonte: elaborado pela autora.

A seleção e organização desses documentos constitui o corpo da pesquisa, proporcionando o material empírico sobre o qual a análise será desenvolvida. A escolha de documentos oficiais e formais garante o acesso à perspectiva institucional sobre a formação, permitindo uma análise da "pedagogia desejada" ou "projetada" pelo curso. Conforme assinalado por autores como Silva e Leão (2017) e Baptista e Quadros (2024), os Projetos Político-Pedagógicos são documentos vivos que expressam as intencionalidades da instituição, servindo como referencial para compreender as bases da formação.

## 7.4 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS

A análise dos dados, provenientes dos Projetos Pedagógicos do Curso (PPCs) de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRR, será conduzida por meio da análise de conteúdo interpretativa, ancorada em dois marcos teóricos e analíticos principais: a *matriz do saber* proposta por Arruda e Passos (2017) e os critérios de análise da Prática como Componente Curricular (PCC) sistematizados por Boton e Tolentino-Neto (2019). Essa abordagem dual permite um melhor entendimento no discurso curricular, sobre as concepções da formação docente e a complexidade da articulação entre teoria e prática.

O processo analítico será dividido em etapas, em consonância com os objetivos específicos da pesquisa:

1ª Etapa: Mapeamento das Disciplinas e Componentes Curriculares à Luz da *matriz do saber*

Esta etapa visa alcançar o primeiro objetivo específico: "Mapear as disciplinas e componentes curriculares voltados à formação pedagógica, analisando sua articulação com os conteúdos específicos da área de Ciências Biológicas". Para tanto, a *matriz do saber* será a principal ferramenta conceitual.

Levandovski et al. (2021), em seu estudo sobre a interpretação de PPCs por meio da *matriz do saber*, enfatizam a importância de se compreender como os diferentes saberes docentes são articulados nos documentos curriculares. Inspirados em autores como Tardif (2002) e Shulman (1986, 1987), que discutem os saberes profissionais dos professores e as bases de conhecimento para o ensino, a

*matriz do saber* permite categorizar e analisar os tipos de conhecimentos valorizados e promovidos no currículo.

2ª Etapa: Identificação das seções dos PPCs que remetem aos saberes da formação profissional, saberes disciplinares, saberes curriculares, saberes experienciais, saberes didático-metodológicos, conforme o quadro a seguir:

**Quadro 02: Seções dos PPCs**

| | |
|---|---|
| **Saberes da Formação Profissional:** | Relacionados à Didática, legislação educacional, e outros conhecimentos que subsidiam a prática pedagógica. |
| **Saberes Disciplinares:** | Conteúdos específicos da Biologia (Botânica, Zoologia, Ecologia, Genética etc.) e sua profundidade, bem como a relação entre eles e sua aplicabilidade no ensino. |
| **Saberes Curriculares:** | Conhecimentos sobre o currículo da educação básica, organização de conteúdos, transposição didática, e a relação entre o currículo da licenciatura e o da escola básica. |
| **Saberes Experienciais:** | Foram buscados indícios de valorização da experiência prática e da reflexão sobre a prática na estrutura do curso, seja por meio de atividades específicas ou da concepção geral da formação. |
| **Saberes Didático-Metodológicos:** | Abordagens de ensino, metodologias ativas[5], uso de tecnologias, estratégias de avaliação e a forma como esses conhecimentos são desenvolvidos nas disciplinas. |

Fonte: elaborado pela autora.

O mapeamento detalhado permitirá visualizar a proporção e a integração entre as dimensões "biológica" (conteúdo específico) e "pedagógica" (didática, fundamentos da educação etc.) nos PPCs, analisando se há uma justaposição de saberes ou uma efetiva articulação, conforme proposto por Viana et al. (2012) ao investigarem as relações entre teoria e prática em disciplinas de cursos de Ciências Biológicas.

[5] As metodologias ativas constituem estratégias pedagógicas centradas no estudante, em que ele participa ativamente da construção do conhecimento, por meio da resolução de problemas, projetos colaborativos, discussões e experimentações. Essa abordagem rompe com a lógica transmissiva de ensino, promovendo o protagonismo discente e a mediação docente crítica (BACICH; MORAN, 2018; RODRIGUES et al., 2022).

Para cumprir o segundo objetivo específico, "Examinar a presença (ou ausência) de estratégias curriculares que promovam a integração entre teoria e prática nos documentos analisados, a análise será guiada pelos critérios de Boton e Tolentino-Neto (2019).

Boton e Tolentino-Neto (2019), em seu estudo sobre a caracterização da Prática como Componente Curricular (PCC) em cursos de Biologia, desenvolveram critérios específicos para analisar a distribuição e a concepção da PCC nos currículos. Esses critérios se mostram adequados para avaliar a qualidade e a profundidade da articulação entre teoria e prática, bem como a presença e a forma de inserção de outras atividades essenciais à formação didático-metodológica. A análise é descrita no quadro abaixo:

**Quadro 03: Como será a análise dos PPCs**

| | |
|---|---|
| **Concepção e Distribuição da PCC:** | Como a PCC é definida nos PPCs (visão de prática, carga horária, inserção ao longo do curso) e se ela realmente promove uma articulação contínua e progressiva da teoria com a prática (Boton; Tolentino-Neto, 2019), será investigado se a PCC é tratada como um momento isolado ou como um fio condutor que perpassa todo o currículo, como defendido por Saviani (apud Teixeira; Oliveira, 2000). |
| **Programas de Iniciação à Docência (PIBID):** | Embora a participação em PIBID seja frequentemente optativa, os PPCs podem prever sua existência e como se articulam com a formação. Será verificado se os documentos curriculares incentivam e reconhecem formalmente a participação nessas iniciativas, que, como apontam Oliveira e Pilatti (2023), oferecem contribuições significativas para a formação inicial de professores, especialmente na relação com a realidade escolar e a diversidade. |

Fonte: elaborado pela autora.

A análise aqui busca compreender se as estratégias curriculares propostas nos PPCs superam a teoria-prática, que, como apontam diversos autores (Saraiva Teixeira; Oliveira, 2005; Viana et al., 2012; Furman Shaharabani; Yarden, 2019), é um desafio persistente na formação de professores.

O terceiro objetivo, é análise é de natureza mais interpretativa. Será realizada uma leitura atenta dos PPCs para identificar como as concepções de formação docente presentes nos documentos se alinham, divergem ou resistem às

proposições da Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNCC-Formação), instituída pela Resolução CNE/CP Nº 2/2019. Artigos como os de Ximenes e Melo (2021), Pires e Cardoso (2021), e Cruz, Moura e Barbosa (2024) oferecem uma perspectiva crítica sobre a BNCC-Formação, argumentando que ela se insere em uma lógica de padronização curricular, centralizando o controle e, por vezes, desvalorizando o conhecimento acadêmico em detrimento de um perfil prático e baseado em competências, o que pode levar a um "reducionismo de autonomia docente" (Cruz; Moura; Barbosa, 2024).

A análise buscará evidências de:

a) Alinhamento: Como os PPCs incorporam os eixos da BNCC-Formação (conhecimento, prática e engajamento) e suas competências gerais e específicas.

b) Rupturas: Se há elementos nos PPCs que demonstram uma superação das proposições da BNC-Formação, indicando uma busca por uma formação mais autônoma, crítica e contextualizada, em oposição à padronização.

c) Contradições: Identificação de tensões entre a proposta formal do PPC e as diretrizes normativas, ou entre diferentes seções do próprio documento que reflitam abordagens conflitantes (por exemplo, um discurso que valoriza a criticidade, mas uma estrutura curricular que privilegia a transmissão de conteúdos).

d) Princípios da Formação Docente Crítica: Será avaliado em que medida os PPCs promovem uma formação que capacite o futuro professor a atuar como um intelectual transformador, capaz de refletir sobre sua prática, compreender o contexto social da educação e engajar-se na construção de uma escola democrática e inclusiva. Autores como Saviani (apud Teixeira; Oliveira, 2000) e Schön (1992, apud Brasil; Selles, 2018) discutem a importância do professor como profissional reflexivo.

# 8 A ANÁLISE SERÁ ORIENTADA PELA *MATRIZ DO SABER* ELABORADA POR ARRUDA E PASSOS (2017)

A *matriz do saber* permite mapear e categorizar os discursos presentes no PPC conforme três dimensões.

**Quadro 04: Categorização do PPC em três dimensões**

| Estudante | Professor formador | Ensino |
|---|---|---|
| Epistemológica | Saber científico e técnico | Saber do formador sobre o conhecimento |
| Pessoal | Sentido pessoal da aprendizagem | Sentido da docência para o formador |
| Social | Valores atribuídos ao conhecimento | Relações institucionais e éticas |

Fonte: *Matriz do saber* elaborada por Arruda e Passos (2017)

O PPC de 2011 reflete uma concepção tradicional e fragmentada da prática, onde a teoria precede a aplicação e o estágio é o ápice isolado da formação. O PPC de 2023 propõe uma formação mais articulada, distribuída e reflexiva, tratando a prática como eixo estruturante da profissionalização docente.

A análise documenta uma transição de racionalidade técnica para prática/crítica, ainda com desafios, mas com avanços evidentes na organização curricular, coerente com as críticas e proposições de autores como Boton e Tolentino-Neto (2019) e Levandovski et al. (2021).

## 8.1 QUADRO COMPARATIVO DOS PPCs de 2011 e 2023 DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA UFRR

O quadro comparativo 5 apresenta como os PPCs de 2011 e 2023 da Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRR foi estruturado academicamente. Ele aprofunda dimensões curriculares, epistemológicas e político-pedagógicas, incluindo a aplicação da *matriz do saber*. O quadro 6 refere-se a uma análise documental da prática como componente curricular nos PPCs 2011 e 2023 da UFRR.

**Quadro 05: Comparativo dos PPCs de 2011 e 2023 do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRR**

| | Eixo de Análise | PPC 2011 | PPC 2023 |
|---|---|---|---|
| 1. | Concepção de Formação Docente | Forte ênfase na racionalidade técnica; professor como transmissor de conteúdo | Aproxima-se de uma racionalidade prática e crítica; professor como sujeito reflexivo |
| 2. | Distribuição das Disciplinas Pedagógicas | Concentradas entre 2º e 4º semestres; tratadas como núcleo isolado | Distribuídas ao longo do curso; maior continuidade e aprofundamento conceitual |
| 3. | Tratamento da Prática como Componente Curricular (PCC) | Tratada de modo fragmentado, com práticas desarticuladas e concentradas no final do curso | Concebida como eixo integrador da formação, distribuída entre teoria, prática e extensão |
| 4. | Integração entre Conteúdos Específicos e Pedagógicos | Frágil; não há integração orgânica entre disciplinas pedagógicas e conteúdos específicos | Avanços evidentes nas disciplinas de Instrumentalização e Ensino de Ciências |
| 5. | Ênfase na Dimensão Epistemológica | Muito presente nas disciplinas pedagógicas clássicas | Presente e equilibrada; articulada ao fazer docente |
| 6. | Ênfase na Dimensão Social | Moderadamente presente, com foco legalista (estrutura da educação, inclusão) | Mais evidente em disciplinas com práticas extensionistas e Educação Especial |
| 7. | Papel do Professor Formador | Praticamente invisível; o professor formador não é tematizado como sujeito pedagógico | Parcialmente contemplado; ainda ausente de forma explícita nas ementas |
| 8. | Racionalidade Formativa Predominante | Técnica | Transição da técnica para a prática e crítica, com ambivalências |
| 9. | Articulação com Extensão Universitária | Praticamente ausente | Presente nas disciplinas integradas com extensão |
| 10 | Contextualização Regional e Amazônica | Pouco ou nenhum destaque para contextos regionais ou escolares amazônicos | Abordada de forma mais aprofundada, com valorização de contextos e diversidade escolar |
| 11 | Concepção de Estágio Supervisionado | Visto como culminância, não como processo articulador | Integrado à formação, com ênfase no acompanhamento reflexivo |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 12 | Inovações Curriculares Reconhecíveis | Uso de portfólios e práticas isoladas, mas sem sistematicidade | Narrativas, extensão e integração com a escola fortalecem a identidade docente |

Fonte: elaborado pela autora.

**Quadro 06: Análise documental da prática como componente curricular nos PPCs 2011 e 2023 da UFRR**

| Critério de Análise | PPC 2011 | PPC 2023 | Interpretação |
|---|---|---|---|
| **Carga horária da PCC** | Apresenta carga horária diluída em disciplinas como Prática de Ensino I, II, III e Portfólios de Ensino. Estimada em 180h, com fragmentação pouco clara. | A PCC está explicitamente organizada em disciplinas próprias (Instrumentalização e Fundamentos), com carga horária total de 600h, conforme exigências das DCNs. | O PPC 2023 cumpre de forma mais clara e sistemática os requisitos legais e formativos da PCC. |
| **Distribuição ao longo do curso** | A maior parte da PCC ocorre nos semestres finais, desvinculada das disciplinas iniciais de conteúdo e didática. | A PCC é distribuída desde os primeiros semestres e articulada de forma progressiva por meio de componentes sequenciais. | A mudança reflete uma tentativa de ruptura com o modelo linear (teoria antes, prática depois), promovendo uma racionalidade mais integradora. |
| **Integração com disciplinas pedagógicas e específicas** | A integração é frágil; as disciplinas pedagógicas e específicas correm paralelamente, sem momentos de articulação explícita. | A integração nas disciplinas de "Instrumentalização" e "Fundamentos para o ensino de Ciências e Biologia", que articulam conteúdos, didática e prática. | O PPC de 2023 representa avanço na perspectiva interdisciplinar e formativa, especialmente com o uso de metodologias ativas e extensão. |
| **Continuidade com o Estágio Supervisionado** | A PCC e o Estágio aparecem como momentos distintos. O estágio é tratado como etapa final e isolada, sem interface clara com a prática anterior. | O estágio é apresentado como continuidade natural, integrando-se às narrativas de formação e à experiência docente progressiva. | O PPC atual promove uma formação contínua, mais alinhada com os princípios de articulação teoria-prática. |

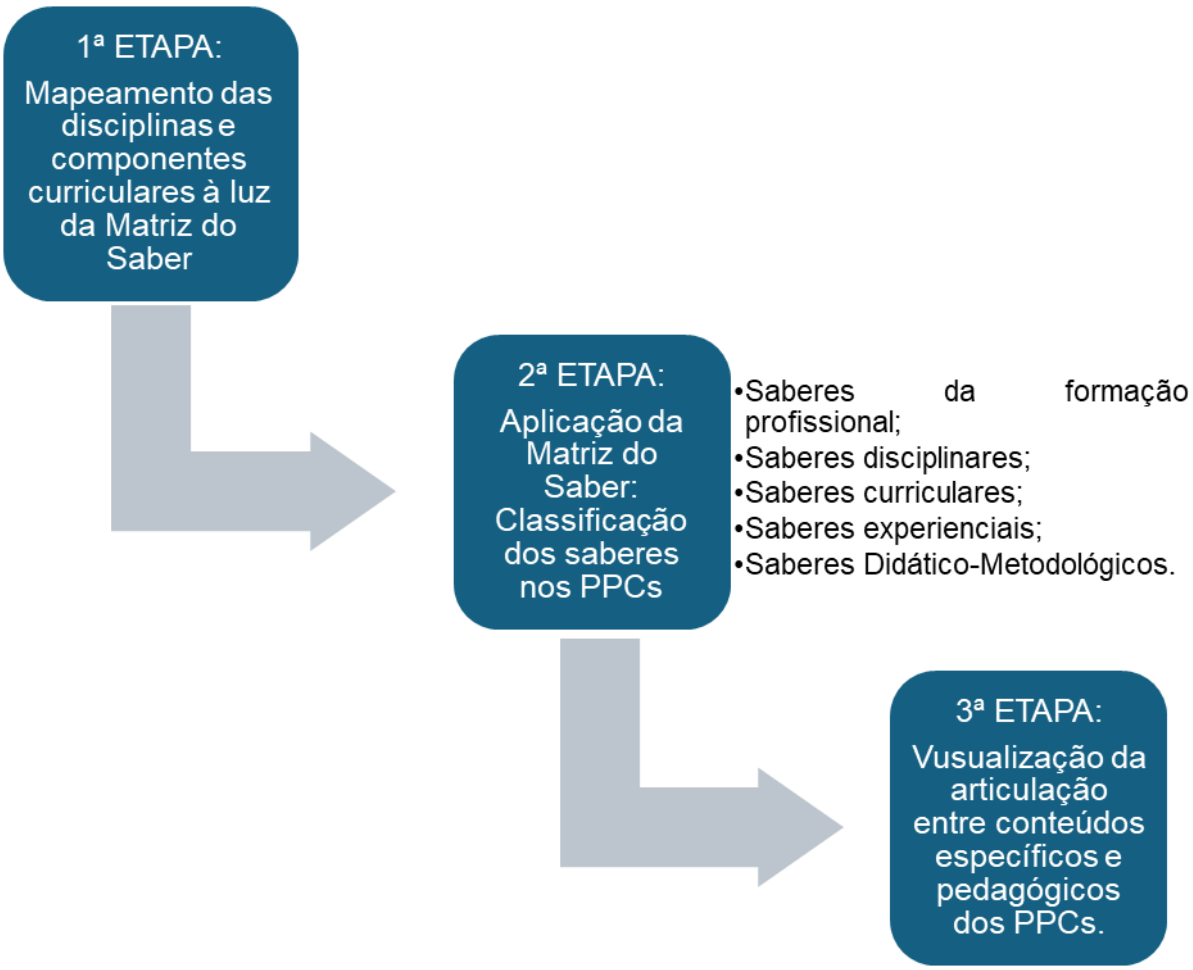
Fonte: elaborado pela autora.

## 9 FLUXOGRAMA DA METODOLOGIA DA PESQUISA

O fluxograma a seguir sintetiza a estrutura metodológica da pesquisa, que se organiza em duas etapas principais. Na primeira, realiza-se o mapeamento das disciplinas e componentes curriculares dos Projetos Pedagógicos do Curso (PPC) de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRR. Na segunda, aplica-se a *matriz do saber* de Arruda e Passos (2017), que foi adaptada à realidade da pesquisa. A matriz permite classificar e analisar os saberes docentes expressos nos PPCs, distribuídos em cinco categorias: Formação Profissional, Saberes Disciplinares, Saberes Curriculares, Saberes Experienciais e Saberes Didático-Metodológicos.

O objetivo é verificar se há articulação ou justaposição entre os conteúdos específicos da Biologia e os componentes pedagógicos, visando compreender os sentidos atribuídos à formação docente no currículo.

**Figura 1: Fluxograma da metodologia de pesquisa**




Fonte: elaborado pela autora.

# 10 O CURRÍCULO E A FORMAÇÃO DOCENTE NA UFRR

Este capítulo apresenta uma análise comparativa dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) da Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Roraima (UFRR), com o objetivo de identificar as concepções de formação docente predominantes, as estratégias curriculares voltadas à articulação entre teoria e prática, e os elementos de permanência e ruptura que atravessam as versões de 2011 e 2023. A análise é orientada por referenciais teóricos contemporâneos da formação de professores e pelo instrumental metodológico da *matriz do saber* (Arruda e Passos, 2017), que permite mapear os discursos curriculares nos planos epistemológico, pessoal e social. O capítulo está organizado em três seções complementares: a primeira explora as concepções de formação docente expressas nos PPCs; a segunda mapeia a organização dos componentes pedagógicos e sua relação com os conteúdos específicos; e a terceira interpreta, à luz das diretrizes nacionais e dos estudos críticos da área, os sentidos e contradições presentes nas mudanças curriculares, considerando a função político-pedagógica da universidade frente às atuais políticas de formação docente.

## 10.1 CONCEPÇÕES DE FORMAÇÃO DOCENTE NOS PPCS

A análise do PPC de 2011-2022 revela uma forte predominância de uma concepção de formação centrada na racionalidade técnica, na qual a prática pedagógica é entendida como aplicação de saberes teóricos previamente consolidados nas disciplinas pedagógicas. A formação docente aparece como linear, partindo do domínio do conteúdo específico à Biologia, seguido por disciplinas pedagógicas concentradas nos semestres intermediários e culminando no estágio supervisionado. As ementas das disciplinas de Didática Geral, Estrutura e Funcionamento da Educação Básica e Psicologia Educacional demonstram ênfase na transmissão de conhecimentos científicos sobre o ensino, com pouca referência à articulação com a prática.

Já no PPC de 2023-atual, observa-se a emergência de uma concepção mais articulada e complexa de formação docente. A prática é distribuída ao longo de todo o curso, por meio das disciplinas de “Instrumentalização para o Ensino de Ciências e Biologia I, II e III”, bem como das “Narrativas Autobiográficas de Formação Docente”, que introduzem a dimensão pessoal do saber docente e promovem a reflexão sobre

a prática a partir da própria experiência do licenciando. Ainda que elementos da racionalidade técnica permaneçam, há uma ampliação do espaço curricular destinado à construção da identidade docente e à valorização da experiência e da reflexão crítica.

A análise dos Projetos Pedagógicos do Curso (PPCs) da Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Roraima (UFRR), à luz das discussões teóricas apresentadas nos artigos de Boton e Tolentino-Neto (2019), Levandovski et al. (2021), Ximenes e Melo (2022), Pires e Cardoso (2020) e Oliveira et al. (2022), revela importantes elementos para identificar as concepções de formação docente predominantes nos documentos institucionais da formação inicial. O objetivo desta seção é explicitar como essas concepções se manifestam nos PPCs de 2011-2022 e 2023-atualmente e como se relacionam com as diretrizes nacionais para a formação de professores.

O PPC de 2011-2022 revela uma estrutura curricular ancorada em uma concepção de formação tecnicista, marcada pela organização linear dos conteúdos, pela centralidade dos saberes teóricos disciplinares e pelo tangenciamento da prática pedagógica. Como observado por Boton e Tolentino-Neto (2019), essa configuração é comum em cursos de Biologia, nos quais a prática como componente curricular (PCC) é frequentemente confundida com estágio ou atividades laboratoriais. No PPC analisado, a prática é apresentada de forma fragmentada, o que compromete a articulação com os conteúdos específicos ou com os processos de reflexão docente. As disciplinas de formação pedagógica aparecem concentradas nos semestres intermediários e pouco dialogam, de forma estruturada, com os conteúdos biológicos.

Levandovski et al. (2021) identificam esse padrão como expressão de uma racionalidade técnica, na qual predomina a dimensão epistemológica da *matriz do saber* e a ênfase recai sobre o ensino entendido como transmissão, com ausência da dimensão do formador e da subjetividade docente. Essa configuração limita a formação docente a um processo de aplicação e reprodução, ignorando os aspectos formativos da prática e a constituição da identidade profissional do professor. Nos termos de Pires e Cardoso (2020), trata-se de uma formação moldada por uma lógica e instrumental, que transforma o professor em executor de conteúdos e a formação em um processo de capacitação técnica.

No entanto, ao se analisar o PPC de 2023, observa-se um deslocamento importante no projeto formativo. Embora ainda coexistam elementos da racionalidade técnica, o documento incorpora movimentos que sinalizam uma transição em direção a uma formação crítico-reflexiva. A presença das disciplinas de “Instrumentalização para o Ensino de Ciências e Biologia” e das “Narrativas Autobiográficas de Formação Docente” indica um esforço por valorizar a experiência formativa do licenciando e por reconhecer a prática como espaço de construção de saberes, não apenas de aplicação.

As “Narrativas Autobiográficas” que se equivalem à disciplina de Portifólio de Ensino de Ciências e Biologia I do antigo PPC, introduzem com força a dimensão pessoal da formação. Elas se constituem como dispositivos pedagógicos que favorecem a compreensão da docência como experiência, como construção subjetiva e histórica, permitindo ao futuro professor refletir sobre sua trajetória, seus sentidos e sua identidade. Trata-se de uma proposta que rompe com a visão de prática como tarefa técnica e aproxima-se da perspectiva defendida por Ximenes e Melo (2022), segundo a qual a formação docente deve articular teoria, prática, experiência e contexto.

A Prática como Componente Curricular, por sua vez, é reconfigurada no PPC de 2023. De acordo com Boton e Tolentino-Neto (2019), a concepção de PCC deve integrar teoria e prática desde o início do curso, promovendo a articulação entre os saberes pedagógicos e os saberes específicos. O PPC atual da UFRR caminha nessa direção, distribuindo a prática ao longo dos semestres e articulando-a às atividades de extensão, à produção de materiais didáticos e à vivência nos espaços escolares. Ainda que persistam desafios, como a ausência de menções explícitas ao papel do professor formador, os avanços em relação ao PPC anterior são evidentes.

A BNC-Formação (Resolução CNE/CP nº 2/2019), duramente criticada por Pires e Cardoso (2020) e Ximenes e Melo (2022), aparece de maneira tensionada nos PPCs. No de 2011, observa-se uma adesão implícita a um modelo técnico, mesmo antes da sua institucionalização, marcado pela fragmentação curricular e pela secundarização da dimensão pedagógica. No de 2023, observa-se a incorporação de competências e habilidades em algumas ementas.

Segundo Oliveira et al. (2022) os PPCs são espaços de negociação entre diretrizes externas, práticas institucionais e concepções pedagógicas. Os autores defendem que a formação docente deve preservar sua função crítica e emancipatória, e não se subordinar à lógica das competências, que tende a reduzir o professor a um operador técnico. Ao analisar os PPCs da UFRR sob essa lente, percebe-se que a versão de 2023, revela espaços de autonomia institucional e de aposta na formação situada e transformadora.

Em síntese, os dois PPCs analisados expressam concepções distintas de formação docente. O PPC de 2011 ancora-se em uma perspectiva tecnicista, centrada na lógica disciplinar e na prática como aplicação. O PPC de 2023, por sua vez, apresenta elementos que apontam para uma concepção crítica, integradora e reflexiva, em consonância com os estudos de Tardif (2002), Shulman (1986). A presença dos discursos epistêmicos ainda é majoritária, mas começa a ser tensionada pelos discursos pessoais e sociais, evidenciando um movimento em direção à valorização da experiência docente e à articulação entre teoria e prática.

Essa transição não é linear nem está isenta de contradições. No entanto, ela revela que a universidade, enquanto espaço formativo, possui margem para promover a formação de professores como sujeitos críticos, conscientes e comprometidos com a educação pública de qualidade.

## 10.2 MAPEAMENTO DAS DISCIPLINAS E COMPONENTES CURRICULARES

O PPC de 2011 organiza os componentes pedagógicos de forma concentrada entre o segundo e o quarto semestres. As disciplinas estão agrupadas sob o núcleo de formação didático-pedagógica, mas sua organização curricular evidencia pouca articulação com os conteúdos específicos da Biologia. As práticas docentes são restritas às disciplinas de Prática de Ensino e aos Estágios Supervisionados, os quais ocorrem apenas nos semestres finais. A Prática como Componente Curricular, embora formalmente prevista, é fragmentada e não possui um eixo articulador claro.

Em contraste, o PPC de 2023 apresenta uma estrutura que busca integrar a formação pedagógica e os conteúdos específicos. As disciplinas de “Fundamentos Teórico-Metodológicos” e “Instrumentalização para o Ensino” estão planejadas para promover uma articulação efetiva entre teoria e prática, utilizando recursos de

extensão, elaboração de materiais didáticos e vivências em contextos escolares reais. A presença de atividades de reflexão formativa, como as Narrativas Autobiográficas, também reforça a intenção de desenvolver uma prática docente situada, sensível à diversidade e à realidade do acadêmico.

O mapeamento dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) da Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Roraima (UFRR) revela transformações significativas nas últimas décadas no que se refere à distribuição e articulação entre as disciplinas pedagógicas e os conteúdos específicos da área. É possível identificar avanços, permanências e lacunas que impactam diretamente na formação inicial docente. O PPC de 2011 apresentava uma organização linear, com ênfase na teoria dissociada da prática, enquanto o PPC de 2023 demonstra esforços em integrar componentes pedagógicos e específicos ao longo da formação (Boton, Tolentino-Neto, 2019); (Levandovski et Al., 2021); (Oliveira et al., 2022). O quadro a seguir apresenta a matriz de articulações curriculares dos PPCs.

**Quadro 07: Matriz de articulações curriculares**

| Dimensão Analisada | Presença no PPC 2011 | Presença no PPC 2023 |
|---|---|---|
| Integração teoria-prática | Pouca articulação, com prática como aplicação final | Avanços com PCC e extensão integradas |
| Diálogo entre disciplinas pedagógicas e biológicas | Pouco evidenciada | Início de diálogo nas disciplinas de Instrumentalização |
| Estágio como processo formativo contínuo | Estágio isolado e finalista | Estágio descrito como continuidade da prática |
| Presença da interdisciplinaridade | Não mencionada | Iniciativas com Narrativas Autobiográficas e projetos de extensão |
| Formação didático-metodológica refletida na prática escolar | Pouco evidenciada | Emergente nas propostas das disciplinas mais recentes |

Fonte: elaborado pela autora.

Os dados acima evidenciam uma mudança de perspectiva no novo PPC, com maior atenção à formação integral, mas ainda com desafios de articulação prática entre os núcleos formativos da pedagogia. Tais lacunas foram amplamente discutidas por Levandovski et al. (2021), que identificam a ausência de referência ao

papel do professor formador e a valorização quase exclusiva do saber científico, em detrimento da prática docente situada.

Boton e Tolentino-Neto (2019) reforçam que a prática como componente curricular não pode ser tratada como uma réplica do estágio supervisionado ou como um espaço de “aplicação técnica”. Ao contrário, ela deve ser concebida como instância reflexiva, articulada desde o início do curso, o que começa a aparecer no PPC de 2023.

O PPC mais recente representa um avanço em termos de estruturação pedagógica e reconhecimento da prática como eixo da formação, mas ainda carrega traços da racionalidade técnica que historicamente configurou a formação docente, como descrito por Pimenta (1999) e Tardif (2002).

## 10.3 DISCURSOS PREDOMINANTES SEGUNDO A MATRIZ DO SABER

Utilizando a *matriz do saber* como ferramenta analítica, é possível identificar os discursos predominantes nos PPCs. O PPC de 2011 é dominado pelo discurso epistemológico, principalmente nos eixos em relação ao conhecimento voltado ao estudante e ao ensino como aplicação. Não há menções explícitas à subjetividade do professor formador ou à dimensão pessoal da docência, e as práticas são tratadas as técnicas da formação.

No PPC de 2023, embora o discurso epistemológico ainda esteja presente, ele passa a coexistir com os discursos pessoais e sociais. As “Narrativas Autobiográficas” são exemplo claro da incorporação do saber pessoal na formação docente. As práticas articuladas à extensão universitária, como ocorre nas disciplinas de Instrumentalização, podem introduzir a dimensão social da prática, ancorada em realidades escolares da Amazônia. Além disso, há indícios de um deslocamento parcial da racionalidade técnica para uma abordagem mais prática-reflexiva.

Apesar desse avanço estrutural, persistem elementos de continuidade que sinalizam permanências ideológicas e pedagógicas entre os dois PPCs. Ainda que o discurso da prática como eixo formativo esteja presente no texto do PPC de 2023, sua efetiva articulação com os conteúdos específicos da Biologia ainda se mostra incipiente. As disciplinas científicas permanecem organizadas de forma linear e

compartimentalizada, com pouca evidência de diálogo interdisciplinar com os componentes didático-metodológicos. Tal configuração confirma as observações de Viana et al. (2020), que identificam, nas licenciaturas, uma tendência a deslocar a prática de ensino para projetos paralelos ou periféricos, sem integração efetiva com as disciplinas estruturantes da formação docente.

Um dos fatores que pode contribuir para esse descompasso é o fato de que parte das disciplinas do núcleo pedagógico do curso é ofertada por outro centro universitário: o Centro de Educação da Universidade Federal de Roraima (CEDUC/UFRR). Essa estrutura organizacional, embora funcione administrativamente, reforça a divisão entre formação específica e formação pedagógica, criando obstáculos à construção de uma identidade docente articulada e situada. As disciplinas estruturadas pelo CEDUC tendem a seguir um modelo pedagógico mais genérico, pensado para atender aos diversos cursos de licenciatura da instituição, o que dificulta a incorporação de abordagens didático-metodológicas voltadas às especificidades do ensino de Biologia.

Essa separação institucional entre os campos do saber contribui para a manutenção de uma lógica de formação fragmentada, onde os conteúdos específicos não dialogam com as práticas pedagógicas, e estas, por sua vez, não se articulam com os desafios concretos do ensino de Ciências na Educação Básica. A superação dessa lacuna exige não apenas a reformulação curricular, mas o estabelecimento de espaços interdepartamentais de formação conjunta, planejamento integrado e desenvolvimento de propostas formativas que reconheçam a complexidade e a indissociabilidade entre saberes pedagógicos e específicos no campo da docência. O quadro a seguir apresenta as disciplinas ofertadas pelo CEDUC.

**Quadro 08: Disciplinas da PPC de 2023 - atual do núcleo pedagógica que são ofertadas pelo CEDUC**

| | |
|---|---|
| **PE160** | Didática Geral |
| **PE161** | Estrutura e funcionamento da Educação Básica |
| **PE401** | Psicologia do Desenvolvimento |
| **PE402** | Psicologia da Aprendizagem |
| **PE405** | História da Educação |
| **PE432** | Fundamentos da Educação Especial |

Fonte: elaborado pela autora.

Esse movimento de mudança evidencia uma transição nos discursos institucionais sobre a formação de professores: de um modelo transmissivo para uma proposta formativa que reconhece a importância da experiência e a necessidade de formação contínua.

Foram identificadas na análise documental dos dois PPCs as concepções de formação docente em cada versão, mapeadas as disciplinas da área pedagógica, comparadas as estruturas curriculares, e contextualizadas as propostas com base nas diretrizes nacionais. Nos termos da pesquisa educacional crítica, esta análise reafirma a importância de compreender o currículo como campo de disputa política, como apontam Pires e Cardoso (2020) e Ximenes e Melo (2022), sendo o PPC mais do que um documento normativo, uma ferramenta discursiva que carrega projetos formativos e ideológicos sobre o que é, afinal, formar professores. Foi observado avanços na presença da dimensão pessoal — especialmente nas disciplinas de Narrativas autobiográficas de formação docente — e da dimensão social, nas ações de extensão e nas menções à realidade local da escola pública.

Assim, a análise revela uma mudança de linguagem e de estrutura organizacional, mas ainda não uma ruptura epistêmica ou pedagógica integral com o modelo anterior. O que se observa é uma transição em curso, entre o legado da racionalidade técnica e a tentativa de incorporar princípios da formação crítica, como proposto por autores como Tardif (2002) e Pimenta (1999). Essa ambivalência pode ser percebida como um reflexo da subordinação parcial do currículo da formação

inicial à lógica da BNCC e da BNC-Formação, sem resistência propositiva integral (Ximenes; Melo, 2022).

Essa consolidação passa, necessariamente, por uma reconfiguração dos espaços curriculares, por uma valorização real dos saberes da prática.

# 11 ANÁLISE DA ARTICULAÇÃO TEORIA-PRÁTICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE BIOLOGIA: DA FRAGMENTAÇÃO À INTEGRAÇÃO CURRICULAR NOS PPCS DA UFRR

A análise dos Projetos Pedagógicos do Curso (PPC) de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Roraima (UFRR), nas suas versões de 2011 e 2023, revela nuances significativas na concepção de formação docente e na articulação entre teoria e prática. Este capítulo se aprofunda nesses achados, confrontando-os com os referenciais teóricos e as diretrizes normativas da educação brasileira, conforme delineado nos objetivos desta pesquisa. A discussão é estruturada para evidenciar as permanências, rupturas e contradições presentes nas propostas curriculares ao longo do tempo.

## 11.1 CONCEPÇÕES DE FORMAÇÃO DOCENTE NOS PPCS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA

A compreensão das concepções de formação docente subjacentes aos PPCs é crucial para entender a intencionalidade do curso em relação ao perfil de professor que se deseja formar. A análise do PPC de 2011, aponta para uma concepção de prática na qual as disciplinas do núcleo pedagógico apresentam menor carga horária e até mesmo relegada aos últimos períodos. Esta perspectiva reflete uma racionalidade pedagógica que, embora reconheça a importância da prática, a situa como um momento posterior e secundário à aquisição de conhecimentos teóricos. Tal abordagem dialoga com críticas que apontam para a persistência da dicotomia teoria-prática nas licenciaturas (Saraiva Teixeira; Oliveira, 2005; Viana et al., 2012). Nessa racionalidade, o saber disciplinar, ou seja, o domínio do conteúdo biológico, tende a preceder e, por vezes, se sobrepor à formação pedagógica e didático-metodológica. Este distanciamento entre a teoria e a prática no PPC de 2011 pode ser interpretado como um reflexo de uma formação que prioriza o "conhecimento do conteúdo" sobre o "conhecimento pedagógico do conteúdo", um conceito central para Shulman (1986, 1987), que defende a necessidade de um professor integrar o que ensinar com como ensinar.

Em contraste, o PPC de 2023 demonstra uma evolução significativa. Indica que a prática ocorre de forma transversal em todos os semestres do curso. Esta mudança sinaliza a busca de uma formação mais articulada, distribuída e reflexiva,

onde a prática se configura como eixo central da formação docente. Essa concepção se alinha a propostas mais contemporâneas de formação de professores, que defendem a integração contínua entre teoria e prática, onde a prática não é apenas um lugar de aplicação, mas também de produção de conhecimento e reflexão crítica (Schön, 1992, apud Brasil; Selles, 2018). Essa valorização da prática como constitutiva da formação se aproxima das discussões sobre os saberes docentes que, segundo Tardif (2002) e Shulman (1986, 1987), não se restringem aos conhecimentos disciplinares, mas englobam saberes experienciais, curriculares e profissionais, construídos na e pela prática. A *matriz do saber* (Arruda e Passos, 2017) torna-se, assim, uma ferramenta interpretativa que permite identificar a ampliação dos tipos de saberes valorizados no currículo de 2023, em comparação com a ênfase mais restrita do PPC de 2011. As mudanças sugerem que a UFRR está em um movimento de reestruturação que tenta responder às demandas de uma formação docente mais completa e menos fragmentada, como defendido por Almeida e Biajone (2007) ao discutirem as implicações das pesquisas sobre a base de conhecimentos para a formação de professores.

A análise dos Projetos Pedagógicos do Curso (PPC) de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Roraima (UFRR), em suas versões de 2011 e 2022, oferece uma janela para as concepções de formação docente que moldaram e moldam o perfil do futuro professor. O objetivo geral desta pesquisa é, justamente, analisar como a articulação entre teoria e prática se manifesta nesses documentos, à luz das diretrizes e estudos sobre formação de professores e saberes docentes. Os resultados revelam uma trajetória de significativas mudanças, mas também de desafios na busca por uma formação docente mais integrada e reflexiva. Os quadros 09 e 10 detalham a carga horária, créditos teóricos e práticos e o semestre das disciplinas dos PPCs de 2011 e 2023.

**Quadro 09: Disciplinas do núcleo pedagógico do PPC de 2011**

| Disciplina | Carga horária | Créditos (Teórico + Prático) = TOTAL | Semestre |
|---|---|---|---|
| Portifólio de Ensino de Ciências e Biologia I | 15 | 0,5 + 0,25 = 0,75 | 1º |
| Estrutura e funcionamento da educação básica | 60 | 4 + 0 = 4 | 2º |
| Portifólio de Ensino de Ciências e Biologia II | 15 | 0,5 + 0,25 = 0,75 | 2º |
| Portifólio de Ensino de Ciências e Biologia III | 15 | 0,5 + 0,25 = 0,75 | 3º |
| Prática de ensino I | 60 | 2 + 1 = 3 | 3º |
| Psicologia educacional e da aprendizagem | 60 | 4 + 0 = 4 | 3º |
| Didática Geral | 60 | 4 + 0 = 4 | 4º |
| Portifólio de Ensino de Ciências e Biologia IV | 15 | 0,5 + 0,25 = 0,75 | 4º |
| Prática de ensino II | 60 | 1 + 1,5 = 2,5 | 4º |
| Introdução à Libras | 60 | 2 + 1 = 3 | 5º |
| Prática de ensino III | 60 | 1 + 1,5 = 2,5 | 5º |
| Estágio em Educação I | 105 | 1 + 3 = 4 | 6º |
| Estágio em Educação II | 105 | 1 + 3 = 4 | 7º |
| Pesquisa em ensino de ciências e biologia | 45 | 1 + 1 = 2 | 7º |
| Estágio em Educação III | 105 | 1 + 3 = 4 | 8º |
| Estágio em Educação IV | 105 | 1 + 3 = 4 | 9º |
| Portifólio de Ensino de Ciências e Biologia V | 30 | 1 + 0,25 = 0,75 | 9º |

Fonte: elaborado pela autora.

**Quadro 10: Disciplinas do núcleo pedagógico do PPC de 2023**

| Disciplina | Carga horária | Créditos (Teórico + Prático) = TOTAL | Créditos Extensão | Semestre |
|---|---|---|---|---|
| Narrativas autobiográficas de formação docente I | 30 | 1 + 1 = 2 | - | 1º |
| Filosofia da ciência | 30 | 2 + 0 = 2 | - | 2º |
| Didática Geral | 60 | 4 + 0 = 4 | - | 2º |
| Estrutura e funcionamento da Educação Básica | 60 | 4 + 0 = 4 | - | 2º |
| Psicologia do Desenvolvimento | 60 | 4 + 0 = 4 | - | 2º |
| História da Educação | 60 | 4 + 0 = 4 | - | 2º |
| Narrativas autobiográficas de formação docente II | 30 | 1 + 1 = 2 | - | 2º |
| Psicologia da Aprendizagem | 60 | 4 + 0 = 4 | - | 3º |
| Fundamentos teórico-metodológicos para o ensino de ciências e biologia I | 60 | 2 + 2 = 4 | - | 3º |
| Fundamentos da Educação Especial | 60 | 4 + 0 = 4 | - | 4º |
| Instrumentalização para o ensino de ciências e biologia I | 90 | 1 + 1 = 2 | 4 | 4º |
| Fundamentos teórico-metodológicos para o ensino de ciências e biologia II | 60 | 2 + 2 = 4 | - | 5º |
| Narrativas autobiográficas de formação docente III | 30 | 1 + 1 = 2 | - | 5º |
| Introdução à libras | 60 | 4 + 0 = 4 | - | 6º |
| Estágio supervisionado I | 90 | 2 + 4 = 6 | - | 6º |
| Instrumentalização para o ensino de ciências e biologia II | 90 | 1 + 1 = 2 | 4 | 6º |
| Fundamentos teórico-metodológicos para o ensino de ciências e biologia III | 60 | 2 + 2 = 4 | - | 7º |
| Narrativas autobiográficas de formação docente IV | 30 | 1 + 1 = 2 | - | 7º |
| Estágio supervisionado II | 120 | 2 + 6 = 8 | - | 7º |
| Pesquisa em Educação | 60 | 2 + 2 = 4 | - | 7º |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Estágio supervisionado III | 120 | 2 + 6 = 8 | - | 8º |
| Instrumentalização para o ensino de ciências e biologia III | 90 | 1 + 1 = 2 | 4 | 8º |
| Narrativas autobiográficas de formação docente V | 30 | 1 + 1 = 2 | - | 9º |
| Estágio supervisionado IV | 90 | 6 + 2 = 8 | - | 9º |

Fonte: elaborado pela autora.

A análise comparativa entre os Projetos Pedagógicos do Curso (PPCs) da Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Roraima (UFRR), nas versões de 2011 e 2023, evidencia alterações significativas na organização e concepção curricular. Com base nos dados sistematizados, observam-se tanto manutenções estruturais, quanto introduções de novos componentes que implicam em deslocamentos na articulação entre teoria e prática, saberes disciplinares e pedagógicos, e no fortalecimento de uma perspectiva mais reflexiva da formação docente.

Entre as disciplinas mantidas, destacam-se Didática Geral, Estrutura e Funcionamento da Educação Básica e Introdução à Libras, com sua carga horária e composição de créditos teóricos praticamente inalteradas. A permanência desses componentes reflete um núcleo formativo tradicional da licenciatura, coerente com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores. No entanto, o novo PPC amplia esse núcleo com disciplinas como Psicologia do Desenvolvimento, Psicologia da Aprendizagem, História da Educação e Fundamentos da Educação Especial, que anteriormente não compunham a matriz pedagógica. Essa ampliação sugere uma tentativa de robustecer os saberes da formação profissional, oferecendo maior densidade teórica à formação do licenciando.

No que diz respeito aos saberes curriculares e didático-metodológicos, a mudança é ainda mais expressiva. Enquanto o PPC de 2011 organizava a prática em torno de disciplinas genéricas de “Prática de Ensino” e “Portfólios de Ensino de Ciências e Biologia”, a nova proposta de 2023 introduz componentes estruturados em três eixos principais: *Fundamentos Teórico-Metodológicos para o Ensino de Ciências e Biologia* (I, II e III), *Instrumentalização para o Ensino de Ciências e Biologia* (I, II e III) e as *Narrativas Autobiográficas de Formação Docente* (I a V), esta última apresenta uma equivalência em relação à ementa com a disciplina

anteriormente intitulada “Portfólios de Ensino de Ciências e Biologia”. Essas mudanças revelam uma tentativa de integrar teoria e prática desde os primeiros semestres, distribuindo a formação docente ao longo do curso de maneira mais contínua, como preconizado por Levandovski et al. (2021) e por Boton e Tolentino-Neto (2019).

Ainda sobre a distribuição curricular, observa-se uma alteração significativa na carga horária dos estágios supervisionados. No PPC de 2011, os estágios eram oferecidos em quatro etapas, todas com carga horária de 105h (sendo 1 crédito teórico e 3 práticos), totalizando 420h. Já no PPC de 2023, os estágios supervisionados foram reorganizados em quatro blocos também, mas com aumento progressivo da carga horária prática, chegando a 120h nos estágios II e III e 90h no estágio IV, com maior quantidade de créditos práticos (até 6 por etapa). Essa mudança expressa um avanço no fortalecimento da dimensão prática da formação, aproximando-se da concepção de práxis formativa defendida por autores como Ximenes e Melo (2022), que argumentam que a prática deve ser compreendida como experiência reflexiva, e não apenas como aplicação de conteúdo.

Outro ponto relevante é a inclusão dos créditos de extensão no novo PPC, presentes nas disciplinas de Instrumentalização para o Ensino de Ciências e Biologia I, II e III, com 4 créditos de extensão atribuídos a cada uma delas. Essa inovação não existia na estrutura anterior. A inclusão desses créditos está em consonância com a Resolução CNE/CES nº 7/2018, que determina a obrigatoriedade da extensão nos cursos de graduação, e marca um importante reposicionamento da formação docente. Como discutem Pires e Cardoso (2020), a extensão pode operar como espaço de resistência ao tecnicismo curricular quando assume a forma de vivência. Nesse sentido, a incorporação da extensão nos componentes pedagógicos permite reconhecer a dimensão social e experiencial do saber docente, oferecendo ao licenciando a oportunidade de atuar em contextos reais, ressignificando a prática pedagógica e suas relações com a comunidade.

Contudo, apesar dos avanços, ainda é possível identificar lacunas e riscos de fragmentação. Embora o novo PPC introduza novos espaços de articulação entre os saberes pedagógicos e os saberes específicos da Biologia, as disciplinas das áreas biológicas mantêm-se isoladas em outra parte da matriz, o que pode limitar a integração real entre teoria e prática. Esse ponto reforça a crítica de Levandovski et

al. (2021), segundo a qual os PPCs, mesmo quando discursivamente voltados à prática reflexiva, continuam alicerçados na primazia dos saberes epistêmicos, com subvalorização das dimensões subjetiva e formadora da docência.

Dessa forma, a análise dos PPCs da UFRR, à luz da *matriz do saber* (Arruda e Passos, 2017), permite concluir que houve avanços importantes na reorganização curricular entre 2011 e 2023. A ampliação das disciplinas pedagógicas, o aumento da carga horária prática nos estágios, a introdução de componentes como as narrativas autobiográficas e a valorização da extensão revelam um movimento institucional em direção à formação crítica e situada, ainda que coexistam com permanências estruturais típicas da racionalidade técnica. As alterações analisadas demonstram que o currículo continua sendo um espaço de disputa entre concepções formativas, no qual a teoria e a prática são constantemente tensionadas entre modelos de controle e projetos de emancipação docente.

O PPC de 2011 aponta para uma racionalidade que historicamente permeou muitas licenciaturas no Brasil, onde a formação se estrutura em uma dicotomia clara entre o que se aprende na universidade (a teoria) e o que se faz na escola (a prática). Tal modelo, onde o "saber acadêmico" precede o "saber prático", é criticado por Saraiva Teixeira e Oliveira (2005), que discutem a persistência dessa dualidade e suas consequências para a prática pedagógica do professor. A relação teoria-prática na formação do educador é frequentemente desarticulada, com a teoria sendo vista como algo a ser "aplicado" e a prática como um mero campo para essa aplicação, e não como um espaço de construção e reflexão (Saraiva Teixeira; Oliveira, 2005). Essa perspectiva é reforçada por Viana et al. (2012) que, ao investigarem as relações entre teoria e prática na formação de professores de Ciências Biológicas, observaram que, apesar de iniciativas pontuais, havia uma predominância do conhecimento biológico em detrimento de uma integração mais profunda com os conhecimentos educacionais e do contexto escolar. No contexto do PPC de 2011, a priorização do conhecimento disciplinar sobre o pedagógico pode ter contribuído para que o futuro professor desenvolvesse um "conhecimento do conteúdo", mas com lacunas no que Shulman (1986, 1987) denomina "conhecimento pedagógico do conteúdo", o saber como organizar, representar e adaptar o conteúdo para que se torne compreensível aos alunos, considerando suas dificuldades e concepções prévias. A ausência de momentos explícitos de

articulação entre as disciplinas pedagógicas e específicas, corrobora a ideia de que o currículo de 2011 tendia a fragmentar os saberes, dificultando a construção de uma base de conhecimentos docentes coesa.

Em contraste com essa abordagem, o PPC de 2023 emerge com uma proposta formativa que sinaliza uma transição. Pode observar que a prática é agora reflete uma compreensão mais sofisticada, não como um apêndice da teoria, mas como um elemento constitutivo e central da formação docente, onde a reflexão sobre e na ação é valorizada (Schön, 1992, apud Brasil; Selles, 2018). Schön (1992), ao discutir o professor como profissional reflexivo, argumenta que a prática não é apenas a aplicação de teorias preexistentes, mas um campo de incertezas e singularidades que exige do profissional a capacidade de refletir sobre sua ação e construir conhecimento a partir dela. Essa nova racionalidade se alinha ao que Almeida e Biajone (2007) discutem sobre os saberes docentes, que vão além do domínio do conteúdo específico, abrangendo também os saberes da experiência, os saberes curriculares e os saberes profissionais, construídos na interação contínua entre a teoria e a prática. A metodologia utilizada neste estudo torna-se uma ferramenta interpretativa valiosa para analisar essa transição, pois permite identificar como os diferentes tipos de saberes docentes – disciplinares, pedagógicos, curriculares, experienciais – são concebidos e integrados ao longo do currículo. A evidência de que o PPC de 2023 sugere que o curso está se movendo em direção a um modelo que reconhece a complexidade da docência e a necessidade de que o futuro professor seja capaz de mobilizar e integrar diversos tipos de saberes para atuar de forma competente em sala de aula (Tardif, 2002).

A mudança na concepção da prática, de uma "aplicação da teoria" para um "eixo integrador", também implica uma alteração na forma como as disciplinas e componentes curriculares são estruturados. Se no PPC de 2011 havia uma notável fragilidade na integração entre as disciplinas pedagógicas e específicas, no PPC de 2023 a análise indica que a integração é visível nas disciplinas de 'Instrumentalização' e 'Fundamentos para o ensino de Ciências e Biologia', que articulam conteúdos, didática e prática. Essa articulação explícita no currículo é um passo fundamental para superar a fragmentação. Furman Shaharabani e Yarden (2019), ao investigarem a lacuna entre teoria e prática na formação de professores de Biologia, ressaltam a importância de pedagogias de curso que mediem essa

relação, permitindo que os professores-alunos estabeleçam conexões significativas entre o que aprendem academicamente e as suas preocupações práticas. A concepção de uma prática que ocorre transversal durante os semestres do curso no PPC de 2023 sugere a criação de mais oportunidades para que essas conexões sejam estabelecidas e para que os saberes docentes sejam construídos de maneira processual e integrada, e não apenas acumulada. A inserção de metodologias ativas e extensão, embora não detalhada, é um indicativo de uma busca por abordagens que promovam a agência do estudante-professor e a conexão com a realidade social, como Auerbach e Andrews (2018) discutem em relação ao conhecimento pedagógico para a aprendizagem ativa em cursos de biologia. Essas metodologias, ao envolverem o aluno em situações de ensino-aprendizagem mais dinâmicas e contextuais, favorecem a construção de um conhecimento que emerge da reflexão sobre a própria ação, característica de uma racionalidade prática e crítica.

A literatura sobre formação de professores, como pontuado por Ximenes e Melo (2021) e Pires e Cardoso (2021), alerta para os riscos de normativas como a Base Nacional Comum para a Formação de Professores (BNC-Formação) que podem levar a uma padronização do currículo e do trabalho docente, centrando-se excessivamente na lógica das competências e desvalorizando as teorias em detrimento de uma metodologia simplificada. Cruz, Moura e Barbosa (2024) reforçam essa preocupação, indicando que, no contexto, o papel do docente pode ser ressignificado, gerando um reducionismo da autonomia de seu papel social e formativo. Portanto, a discussão das concepções de formação docente no PPC de 2023 deve ir além da constatação dos avanços, questionando se a integração proposta é realmente substantiva e se ela empodera o professor com autonomia intelectual e crítica, ou se ela se alinha a uma agenda de formação mais instrumentalizada e controlada por diretrizes externas. A "racionalidade prática/crítica" defendida por autores como Schön (1992) implica em uma formação que não apenas desenvolve a capacidade de resolver problemas práticos, mas também de problematizar as próprias condições da prática e de atuar como agente de transformação social.

A comparação entre os PPCs de 2011 e 2023 da Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRR, portanto, revela uma mudança paradigmática na concepção de formação docente. De um modelo que separava teoria e prática, relegando a prática

a momentos isolados e a uma função de aplicação, o curso avança para uma proposta onde a prática é concebida como um eixo integrador e constitutivo da formação, permeando todo o currículo. Essa evolução é um reflexo das discussões teóricas sobre saberes docentes e articulação teoria-prática (Tardif, Shulman, Schön) e uma tentativa de alinhamento com as diretrizes nacionais mais recentes. Contudo, a efetividade dessa transição dependerá da forma como essa nova concepção é traduzida nas experiências curriculares reais e se ela consegue, de fato, promover uma formação docente que vá além de uma mera adequação formal às normativas, capacitando o futuro professor para uma atuação crítica, autônoma e reflexiva em sua prática pedagógica.

A comparação direta entre as versões do PPC de 2011 e 2023 permite identificar com clareza as permanências e, principalmente, as rupturas nas propostas formativas da Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRR.

O PPC de 2011 explica a prática como um momento final e o currículo como um somatório de disciplinas, é uma permanência de modelos formativos mais antigos. A falta da correlação entre os componentes curriculares, é uma manifestação dessa permanência. Isso sugere que, à época, o curso ainda se debatia com o desafio de integrar os saberes disciplinares aos saberes pedagógicos, um dilema comum em muitas licenciaturas, como apontado por Viana et al. (2012) e Silva e Leão (2017) ao analisarem a presença das áreas específicas na formação de professores. O próprio Projeto Político Pedagógico como um documento orientador é um elemento de permanência, mas sua natureza e implementação podem mudar significativamente (Barbosa; Mello, 2016; Baptista; Quadros, 2024).

Em contrapartida, o PPC de 2023 representa uma ruptura significativa em relação a essa abordagem tradicional. A transição implica uma mudança na própria epistemologia da prática, reconhecendo-a não apenas como um campo de aplicação, mas de produção de conhecimento. A prática passa a ser eixo integrador da formação. Esta é uma das rupturas mais evidentes, que se manifesta na tentativa de uma articulação com a prática. O estágio, que antes, aparentemente, não se correlacionava às outras disciplinas, agora se apresenta como continuidade do PCC, integrando-se a uma conformidade com as proposições (Boton; Tolentino-Neto, 2019).

Ainda que a análise destaque que essa transição ocorre com desafios, o que é comum para novos projetos em andamento, os avanços evidentes na organização curricular são claros. A incorporação de metodologias ativas para a aplicação dos projetos de extensão, são indicativos de uma abertura a abordagens pedagógicas mais engajadoras e conectadas com a realidade social e as demandas do professor contemporâneo. Essa reconfiguração curricular sugere um movimento em direção a uma formação mais alinhada com as complexidades da docência, que exige do professor uma constante reflexão sobre sua prática e a mobilização de diversos tipos de saberes (Tardif, 2002; Schön, 1992, apud Brasil; Selles, 2018). Essa busca por uma formação mais integrada e contextualizada responde às necessidades de superar a fragmentação do currículo e de valorizar a práxis pedagógica, como um ciclo contínuo de ação-reflexão-ação (Pimenta, 1997; Saraiva Teixeira; Oliveira, 2005).

## 11.2 AS PROPOSTAS CURRICULARES EM DIÁLOGO COM AS POLÍTICAS NACIONAIS E OS REFERENCIAIS TEÓRICOS

A contextualização das propostas curriculares da Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRR à luz das diretrizes nacionais e dos referenciais teóricos sobre formação de professores é fundamental para compreender o cenário em que essas mudanças ocorrem. O PPC de 2011, com sua concepção tradicional pode ser visto como um reflexo de um período anterior às discussões mais intensas sobre a Base Nacional Comum para a Formação de Professores (BNC-Formação).

O PPC de 2023, por sua vez, com a busca por uma transição e a prática como eixo integrador da formação, demonstra um esforço de alinhamento com as recentes diretrizes nacionais, especialmente a BNC-Formação (Resolução CNE/CP n. 2, de 2019). Ximenes e Melo (2021) e Pires e Cardoso (2021) argumentam que a BNC-Formação, assim como a BNCC, está inserida em uma lógica que busca a padronização do currículo e do trabalho docente, centrada na lógica das competências e com o risco de desvalorizar as teorias em detrimento de um perfil simplificado. Cruz, Moura e Barbosa (2024) reforçam essa crítica, apontando que esses documentos normativos podem levar a uma ressignificação do papel do docente, gerando um reducionismo da autonomia e um retrocesso de seu papel social e formativo.

Ainda que o PPC de 2023 apresente avanços evidentes na organização curricular, a discussão deve ponderar se esses avanços efetivamente promovem uma formação docente crítica e autônoma, ou se, de alguma forma, respondem à pressão por uma formação baseada em competências que pode se esvaziar de um substrato teórico robusto (Costa; Mattos; Caetano, 2021). A transição deve ser acompanhada de uma discussão aprofundada sobre como o currículo promove a capacidade reflexiva do professor (Schön, 1992, apud Brasil; Selles, 2018), em vez de apenas prescrever competências.

Os resultados já indicam uma transição de uma concepção tradicional e fragmentada (PPC 2011) para uma formação mais articulada, distribuída e reflexiva, com a prática como eixo estruturante (PPC 2023), sinalizando um avanço da racionalidade técnica para a prática/crítica, conforme as proposições de Arruda e Passos (2017), Boton; Tolentino-Neto (2019) e Levandovski et al. (2021).

A busca por maior interdisciplinaridade e o uso de metodologias ativas no PPC de 2022, podem ser interpretados como um caminho para superar a fragmentação do conhecimento (Oliveira et al., 2022). Contudo, a efetividade de tais propostas depende de como elas são implementadas, garantindo que a interdisciplinaridade não seja apenas uma justaposição de disciplinas, mas uma integração de conhecimentos que prepare o professor para lidar com a complexidade da realidade escolar (Santomé, 1998, apud Costa; Mattos; Caetano, 2021). A articulação entre teoria e prática, sendo um desafio constante na formação de professores (Saraiva Teixeira; Oliveira, 2005; Furman Shaharabani; Yarden, 2019), demanda um olhar crítico sobre como os PPCs, mesmo os mais atualizados, conseguem realmente transpor as intenções curriculares para a vivência formativa dos licenciandos. A capacidade de um currículo de história em problematizar a aprendizagem histórica, por exemplo, é um indicativo da preocupação com a formação integral do professor (Cavalcanti, 2022), e essa mesma premissa se aplica à formação em Biologia. Da mesma forma, a maneira como as políticas públicas são incorporadas nos currículos das licenciaturas, como discutido por Caimi (2013), varia e muitas vezes é tímida, mesmo com o apelo por reformas.

Enquanto o PPC de 2023 da UFRR representa um avanço notável em relação à concepção de prática e à articulação teoria-prática, movendo-se de uma

racionalidade técnica para uma prática/crítica, é essencial que a implementação dessas propostas se materialize em uma formação que empodere o professor com saberes diversos (Tardif, 2002; Shulman, 1986, 1987) e que promova a autonomia docente em face das tendências de padronização impostas pelas políticas educacionais.

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Roraima (UFRR) constitui-se como documento orientador da formação inicial docente, reunindo diretrizes curriculares, concepções pedagógicas, organização curricular e fundamentos políticos que sustentam a trajetória formativa dos licenciandos. A análise crítica da constituição do PPC é fundamental para compreender como as políticas educacionais, as diretrizes nacionais e as disputas por sentidos de currículo interferem na formação do professor de Ciências. Como defendem Matos e Reis (2019), os PPCs devem ser lidos como artefatos institucionais, produzidos em contextos específicos, muitas vezes marcados por contradições entre o prescrito e o vivido.

Os PPCs são influenciados por diretrizes externas, como a Base Nacional Comum para a Formação de Professores da Educação Básica (BNC-Formação) e as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), particularmente a resolução do CNE/CP nº 4/ 2024, no qual “dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados e cursos de segunda licenciatura)”.

Essas normativas projetam um modelo de formação que, embora prometa a centralidade da prática e a valorização do professor reflexivo, frequentemente se expressa em práticas curriculares, voltadas para o desenvolvimento de competências e habilidades instrumentais (Matos; Reis, 2019). Nesse contexto, a elaboração e atualização do PPC do curso de Ciências Biológicas da UFRR se inserem em um cenário sobre o papel do professor, os saberes legítimos e as finalidades da formação docente.

No PPC de 2011 da UFRR a ênfase recaía sobre o domínio dos conteúdos específicos da Biologia, seguidos por disciplinas pedagógicas concentradas entre o

segundo e o quarto semestres, e pela prática docente relegada aos semestres finais, por meio das disciplinas de Prática de Ensino e dos Estágios Supervisionados. Essa estrutura espelhava o modelo criticado por Boton e Tolentino-Neto (2019), no qual a prática pedagógica é concebida como espaço de aplicação de conhecimentos prévios, sem articulação com a experiência concreta da escola e da docência em formação.

Na matriz de análise proposta por Arruda e Passos (2017), articula as dimensões epistemológica, pessoal e social aos polos do saber. Foi observado a predominância da dimensão epistêmica e da lógica transmissiva no documento, com ausência quase total da subjetividade docente e da valorização dos saberes da experiência.

Já o PPC de 2023, embora ainda mantenha elementos estruturais semelhantes, apresenta modificações significativas em sua constituição político-pedagógica. As disciplinas de “Instrumentalização para o Ensino de Ciências e Biologia” e as “Narrativas Autobiográficas de Formação Docente” foram incorporadas ao currículo com o objetivo de promover uma maior integração entre teoria e prática, estimular o desenvolvimento de habilidades reflexivas e valorizar a trajetória formativa dos licenciandos. O novo PPC busca responder às exigências das DCNs de 2015 e tensiona parcialmente os pressupostos da BNC-Formação, ao introduzir componentes que privilegiam a formação crítica e situada.

Essa reconfiguração reflete um movimento de transição curricular, no qual coexistem elementos da racionalidade técnica e da racionalidade prática-reflexiva, conforme a tipologia proposta por Zeichner (apud Levandovski et al., 2021). Ainda que o novo PPC traga inovações como os projetos de extensão, a imersão em contextos escolares e a valorização da narrativa como recurso pedagógico, pode ser um desafio entre os componentes específicos e pedagógicos, bem como a ausência de menções claras ao papel do professor formador na construção dos saberes docentes. Matos e Reis (2019) alertam sobre a centralidade da prática, quando descolada de sua base epistemológica e da articulação com a teoria, pode se tornar uma armadilha, funcionando como instrumento de controle e de esvaziamento da formação crítica.

Nesse sentido, embora o PPC de 2023 represente um avanço em relação à sua versão anterior, ao introduzir dispositivos formativos que rompem com a lógica exclusivamente transmissiva, ainda falta consolidar uma concepção de currículo integrada. Pires e Cardoso (2020) criticam a pedagogia das competências da formação docente, pois alertam para o risco de que a prática exaltada nos documentos oficiais funcione como fachada para processos de organização profissional e de supressão da autonomia docente.

Por outro lado, as propostas de integração com a extensão universitária, o incentivo à produção de materiais didáticos e a valorização da experiência do licenciando sinalizam um projeto formativo em disputa, que busca consolidar a docência como prática. Segundo Oliveira et al. (2022), os PPCs são instrumentos normativos que também expressam projetos institucionais de formação, nos quais se confrontam diferentes concepções pedagógicas, políticas e epistemológicas. A versão de 2023 do PPC da UFRR, ainda que tensionada por diretrizes centralizadoras, revela autonomia e criatividade curricular.

A análise dos documentos institucionais evidencia que as escolhas curriculares não são neutras, e que a configuração do currículo envolve disputas entre diferentes racionalidades, concepções de docência e modelos de sociedade. A presença de programas como o PIBID, contribuem para a diversificação dos espaços formativos e para o fortalecimento de uma concepção de formação docente mais dialógica e comprometida com a realidade escolar.

A nova estrutura curricular do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Roraima (PPC 2023) representa um avanço significativo em relação ao modelo anterior, tanto em termos de concepção formativa quanto de organização pedagógica. A proposta atual demonstra sensibilidade às demandas contemporâneas da formação docente, incorporando dispositivos curriculares que buscam promover uma formação mais integrada, contextualizada e responsiva às realidades da educação básica.

Destaca-se, de forma assertiva, a redistribuição dos componentes pedagógicos ao longo da matriz curricular, promovendo uma imersão formativa progressiva que evita a concentração da prática apenas nos semestres finais. A introdução das disciplinas de Instrumentalização para o Ensino de Ciências e Biologia I, II e III, com

créditos práticos e de extensão, reforça o compromisso com uma formação, articulando o conhecimento acadêmico às experiências escolares e sociais. Tal escolha curricular demonstra alinhamento à Resolução CNE/CES nº 7/2018 e à exigência legal da inserção da extensão universitária nos cursos de graduação, ao mesmo tempo em que amplia o contato dos licenciandos com os territórios educativos reais.

Além disso, as disciplinas Narrativas Autobiográficas de Formação Docente instituem um espaço formativo de aprimoramento, em que o sujeito em formação é convocado a refletir sobre sua trajetória, identidade e papel na docência. Esse recurso metodológico, já era utilizado no antigo PPC, pois promove diversas experiências formativas, rompe com o modelo transmissivo de ensino e valoriza a dimensão subjetiva e experiencial do saber docente.

Do ponto de vista da carga horária, observa-se um equilíbrio entre teoria, prática e extensão, com distribuição racional dos créditos e respeito à complexidade dos saberes que compõem a docência em Ciências. O reforço das disciplinas de fundamentos da educação, psicologia, filosofia e legislação, somado ao desafio à articulação com os conteúdos específicos da Biologia, contribui para uma formação didático-metodológica mais coerente com o perfil do profissional que se almeja formar. O novo PPC trata-se de um projeto pedagógico que reconhece a docência como uma prática complexa e plural.

# 12 CONCLUSÃO

A presente pesquisa analisou a articulação entre teoria e prática na formação didático-metodológica de professores no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Roraima, tomando como base os Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) de 2011 e 2023. A partir de uma abordagem documental e comparativa, buscou-se compreender como os elementos estruturantes do currículo, as práticas pedagógicas previstas e a organização das disciplinas dialogam (ou não) para promover uma formação docente efetivamente integrada e crítica.

Os resultados obtidos permitem afirmar que houve avanços relevantes no percurso formativo proposto pelo curso, sobretudo no que diz respeito à distribuição das práticas ao longo dos semestres, à inclusão de atividades reflexivas, como as narrativas autobiográficas, e à maior aproximação entre conteúdos específicos e pedagógicos. Além disso, observa-se que a incorporação da extensão universitária e a valorização de contextos regionais representam um passo importante para tornar a formação mais situada e significativa para a realidade amazônica.

Entretanto, também ficou evidente que a simples reestruturação curricular não garante, por si só, a plena integração entre teoria e prática. Ainda persistem desafios relacionados à fragmentação entre áreas, à necessidade de maior protagonismo do professor formador na elaboração e implementação das ementas e à ampliação de estratégias interdisciplinares que transcendam os limites das disciplinas formais. A superação dessas limitações exige, para além de ajustes documentais, um investimento contínuo em processos formativos que envolvam o corpo docente, incentive a pesquisa e a inovação pedagógica e promovam um diálogo permanente com as demandas reais da educação básica.

Do ponto de vista das contribuições, esta investigação oferece subsídios para repensar a organização curricular de cursos de Licenciatura, destacando a importância de um olhar atento para a integração de saberes e para a coerência entre o que se propõe no documento oficial e o que se concretiza na prática formativa. Ao evidenciar as permanências e rupturas entre os dois PPCs analisados, este estudo contribui não apenas para a compreensão do caso específico da UFRR, mas também para o debate mais amplo sobre políticas de formação inicial docente

no Brasil, especialmente em contextos periféricos e com forte diversidade sociocultural.

No que se refere aos novos delineamentos de pesquisa, abre-se um campo para investigações de natureza empírica que acompanhem a implementação efetiva do PPC de 2023, verificando, a partir de observações de aula, entrevistas e análises de produções acadêmicas, de que forma as mudanças curriculares repercutem no desenvolvimento profissional dos licenciandos. Estudos comparativos com outras instituições da região Norte, ou mesmo com universidades de diferentes contextos geográficos e socioeconômicos, poderiam ampliar a compreensão sobre os efeitos das reformas curriculares e sobre as estratégias mais eficazes para articular teoria e prática.

Outro caminho promissor é a análise longitudinal do percurso formativo dos egressos, buscando identificar em que medida as experiências vividas no curso se refletem em sua atuação na educação básica. Pesquisas voltadas para a percepção dos alunos e professores formadores sobre o currículo também se mostram relevantes, pois permitem captar nuances e percepções que documentos oficiais, por si só, não revelam.

Esta pesquisa, portanto, promove um processo contínuo de reflexão e aprimoramento da formação docente. As constatações aqui apresentadas reforçam que a consolidação de um currículo que articule de maneira efetiva teoria e prática depende não apenas de alterações estruturais, mas de um compromisso coletivo com a construção de uma educação crítica, contextualizada e socialmente comprometida. Espera-se que este trabalho possa inspirar outros pesquisadores, gestores e formadores de professores a aprofundarem o debate e a implementarem ações concretas que fortaleçam à docência como prática social transformadora.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P. C. A.; BIAJONE, J. Saberes docentes e formação inicial de professores: implicações e desafios para as propostas de formação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 33, n. 3, p. 579-591, ago, 2007.

ALVES, H. R.; RIBEIRO, M. T. D. UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE SOLUÇÕES. **Revista REAMECC, Cuiabá (MT)**, v. 8, n. 1, p. 302–322, 2020.

ALVES, L. J. M.; SANTOS, J. M. dos; SANTOS, M. P. dos. Currículo e formação de professores: mudanças em um curso de licenciatura em Ciências Biológicas. **Revista Práxis Educacional, Vitória da Conquista**, v. 18, n. 48, p. 1–26, 2022.

ARAÚJO, D. L. DE. O que é (e como faz) sequência didática? **Entrepalavras**, v. 3, n. 1, p. 322–334, 2013.

ARRUDA, Sergio de Mello; BENICIO, Marily Aparecida; PASSOS, Marinez Meneghello. Um instrumento para a análise das percepções/ações de estudantes em sala de aula. **Revista Brasileira de Ensino e Tecnologia,** Ponta Grossa, v. 10, p. 1-12, 2017.

ARRUDA, Sergio de Mello; LIMA, João Paulo Camargo; PASSOS, Marinez Meneghello. Um novo instrumento para a análise da ação do professor em sala de aula**. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, [s. l.], v. 11, p. 139-160, 2011.

ARRUDA, Sergio de Mello; PASSOS, Marinez Meneghello. A relação com o saber na sala de aula. In: EDUCOM – Colóquio Internacional “Educação e Contemporaneidade”, 9., 2015, Aracaju. **Anais** [...]. Aracaju, 2015. Disponível em: http://educonse.com.br/ixcoloquio/arruda_passos2.pdf.

ARRUDA, Sergio de Mello; PASSOS, Marinez Meneghello. Instrumentos para a análise da relação com o saber em sala de aula. **Revista de Produtos Educacionais e Pesquisas em Ensino – REPPE**, Cornélio Procópio, v. 1, n. 2, p. 95-115, 2017.

ARRUDA, Sergio de Mello; PASSOS, Marinez Meneghello; BROIETTI, Fabiele Cristiane Dias. The research program on teacher action, student action and their connections (PROACTION): fundamentals and methodological approaches. **Revista de Produtos Educacionais e Pesquisas em Ensino** – REPPE, Cornélio Procópio, v. 5, n. 1, p. 215-246, 2021.

AUERBACH, A. J. J.; ANDREWS, T. C. Pedagogical knowledge for active-learning instruction in large undergraduate biology courses: a large-scale qualitative investigation of instructor thinking. **International Journal of STEM Education**, v. 5, n. 19, 2018.

BAPTISTA, E. A. de L.; QUADROS, S. C. de O. Projeto Político Pedagógico: Implantação de projetos e gestão de mudanças. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, v. 28, n. 00, p. e023024, 2024. DOI:

10.22633/rpge.v28i00.19724. Disponível em: https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/view/19724. Acesso em: 13 mai. 2025.

BARBOSA, J. M. S.; MELLO, R. M. A. V. Projeto Político-Pedagógico: transformações da prática pedagógica no discurso de gestores escolares. **Revista Educação**, v. 21, n. 1, p. 31-43, Campinas, 2016.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BORGES, V. S. et al. Práticas integradoras no estágio supervisionado de Ciências Biológicas: desafios e possibilidades. Revista Ensino em Perspectivas, Uberlândia, v. 2, n. esp., p. 1–20, 2021.

BOTON, J. M.; TOLENTINO-NETO, L. C. B. Caracterização da prática como componente curricular em cursos de biologia. **ACTIO: Docência em Ciências**, Curitiba, v. 4, n. 1, p. 127-147, jan/abr. 2019. Disponível em: https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/8547/6096. Acesso em: 20 jan 25.

BRASIL, E. M. C.; SELLES, S. E. “Ways of Doing” Developed by Biology Teachers as a Production of School Knowledge. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 18, n. 1, p. 101-130, 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018.** Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 19 dez. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Parecer CNE/CP nº 5/2025, aprovado em 11 de março de 2025**. Orientações para a implantação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados e cursos de segunda licenciatura). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 12 mar. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP nº 4, de 29 de maio de 2024.** Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados e cursos de segunda licenciatura). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 30 maio 2024.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Conselho Pleno. 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. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 2 jul. 2015.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Conselho Pleno. 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). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 2019.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. Anísio Teixeira (Inep). Censo Escolar da Educação Básica 2024: Notas Estatísticas. Brasília, DF: Inep, 2025.

BRITO, L. D.; SOUZA, M. L. DE; FREITAS, D. DE. Formação inicial de professores de Ciências e Biologia: a visão da natureza do conhecimento científico e a relação CTSA. **Interacções**, v. 148, n. 9, p. 129–148, 2008.

BRITO, L. D.; SOUZA, M. L. DE; FREITAS, D. DE. Formação inicial de professores de ciências e biologia: a visão da natureza do conhecimento científico e a relação CTSA. **INTERACÇÕES**, v. 148, n. 9, p. 129–148, 2008.

CAIMI, F. A licenciatura em História frente às atuais políticas públicas: entre a resistência e a subordinação. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 29, n. 52, p. 229–246, 2013.

CAIMI, F. E. A licenciatura em História frente às atuais políticas públicas de formação de professores: um olhar sobre as definições curriculares. **Revista Latino-Americana de História**, v. 2, n. 6, p. 209-225, ago. 2013.

CARNIO, M. P.; CARVALHO, W. L. P. DE. O tratamento de questões sociocientíficas na formação de professores de ciências: possibilidades e desafios nas vozes dos licenciandos. **Universidad de Antioquia - Facultad de Educación**, v. 14, n. 2, p. 63–71, 2014.

CAVALCANTI, E. O lugar da aprendizagem histórica nos percursos de formação inicial do professor de história no Brasil. **Antíteses**, Londrina, v. 15, n. 29, p. 127-154, jan.-jul. 2022.

CIAIQ – CONGRESSO IBERO-AMERICANO EM INVESTIGAÇÃO QUALITATIVA. Artigo: Currículo e saberes docentes na formação inicial. In: **Anais do CIAIQ 2022**. Lisboa: Ludomedia, 2022. Disponível em: https://proceedings.ciaiq.org Acesso em: 11 jul. 2025.

COSTA, E. M.; MATTOS, C. C.; CAETANO, V. N. S. Implicações da BNC-Formação para a Universidade Pública e Formação Docente. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 16, n. 1, p. 896-909, 2021.

COSTA, I. M. A.; MELO, J. R. A. Contribuições do PIBID para a formação de licenciandos em Biologia: um estudo de caso. **Revista Experiências em Ensino de Ciências**, Campinas, v. 17, n. 3, p. 305–322, 2022.

COSTA, L. P. et al. O PIBID como ferramenta para a construção da identidade docente na formação inicial**. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 18, n. 1, p. 81–106, 2018. DOI: https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec201818181106.

COSTA, M. P.; MAIA, P. F. A. Currículo integrado na formação de professores: um estudo sobre as práticas formativas nos cursos de licenciatura. **Revista Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 17, n. 43, p. 69–94, 2021.

CRUZ, A.; MOURA, A.; BARBOSA, J. BNC-Formação e BNCC: como os documentos normativos influenciam na formação inicial do professor? **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 22, p. 1-23, 2024.

CRUZ, Andreia; MOURA, Aline; BARBOSA, Jade. BNC-Formação e BNCC: como os documentos normativos influenciam na formação inicial do professor**? Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 22, p. 1–23, 2024. Disponível em: http://dx.doi.org/10.23925/1809-3876.2024v22e65586. Acesso em: 11 jul. 2025.

CRUZ, G. B. DA. Ensino de didática e aprendizagem da docência na formação inicial de professores. **Cadernos de Pesquisa**, v. 47, n. 166, p. 1166–1195, out. 2017.

CRUZ, G. B. DA.. Ensino de didática e aprendizagem da docência na formação inicial de professores. **Cadernos de Pesquisa**, v. 47, n. 166, p. 1166–1195, out. 2017.

CRUZ, G. B. da; BATALHA, C. S.; MARCEL, J.; CASTRO, P. H. Z. C. de. Didática na formação inicial de professores: concepções e práticas de professores formadores na visão de estudantes. **Revista Internacional de Formação de Professores**, Itapetininga, v. 3, n. 1, p. 3–17, 2022. Disponível em: https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/rifp/article/view/675. Acesso em: 16 ago. 2024.

DE AVELAR, L.M.; COELHO, L. J; GUIMARÃES, S. S. M.; PARANHOS, R. D. O conceito de conceito na formação de professores de Biologia: apontamentos a partir da psicologia histórico-cultural e da pedagogia histórico-crítica. **Germinal: marxismo e educação em debate**, [S. l.], v. 14, n. 2, p. 667–691, 2022. DOI: 10.9771/gmed.v14i2.47015. Disponível em: https://periodicos.ufba.br/index.php/revistagerminal/article/view/47015. Acesso em: 20 jan. 2024. Disponível em: https://ufrr-my.sharepoint.com/personal/cge_cbio_ufrr_br/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fcge%5Fcbio%5Fufrr%5Fbr%2FDocuments%2FProjeto%20Pedag%C3%B3gico%20de%20Curso%2FPPC%5FLicenciatura%5FCB%5FJan2024%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Fcge%5Fcbio%5Fufrr%5Fbr%2FDocuments%2FProjeto%20Pedag%C3%B3gico%20de%20Curso&ga=1

DOLZ, J.; NOVERRAZ, M.; SCHNEUWLY, B. Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento. In: DOLZ, Joaquim; SCHNEUWLY, Bernard e colaboradores. *Gêneros orais e escritos na escola.* Trad. E Org. de Roxane Rojo e Glaís Sales Cordeiro. Campinas, SP: **Mercado das Letras**, 2004.

ELLIOT, J. **La Investigación-acción en el aula**. Valencia, Generalita, 1986.

FÁVERO, A. A.; TONIETO, C.; ROMAN, M. F. A formação de professores reflexivos: a docência como objeto de investigação. **Educação**, v. 38, n. 2, p. 277–287, 2013.

FELÍCIO, D. R.; SILVA, A. M. T. Currículo e formação de professores: uma visão integrada da construção do conhecimento profissional. **Revista Práxis Educacional, Vitória da Conquista**, v. 13, n. 24, p. 269–292, 2017.

FERREIRA, S. L. B. A UNIVASF no contexto dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). **Revista Verde**, Pombal, v. 15, n. 4, p. 387–396, 2020.

FRANÇA, J. G. N. et al. A relação teoria-prática na formação do educador e seu significado para a prática pedagógica do professor de Biologia. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 46, p. 193–211, 2020.

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

FURMAN SHAHARABANI, Y.; YARDEN, A. Toward narrowing the theory-practice gap: characterizing evidence from in-service biology teachers' questions asked during an academic course. **International Journal of STEM Education**, v. 6, n. 21, 2019.

GALL, M. D.; GILLETT, M. Discussão dirigida: uma abordagem metacognitiva da instrução. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 61, n. 150, p. 253–266, 1980.

GALL, M. D.; GILLETT, M. The Discussion Method in Classroom Teaching. **Theory into Practice**, v. 19, n. 2, p. 98–103, 1980.

GALVÃO, C.; REIS, P. A promoção do interesse e da relevância do ensino da ciência através da discussão de controvérsias sociocientíficas. **CTS no Ensino das Ciências**, p. 131–135, 2008.

GALVÃO, C.; REIS, P.; FREIRE, S. A discussão de controvérsias sociocientíficas na formação de professores. **Ciência e Educação (Bauru)**, v. 17, n. 3, p. 505–522, 2011.

GALVÃO, C.; REIS, P.; FREIRE, S. Controvérsias sociocientíficas e educação em ciências: perspectivas de investigação e implicações para a prática pedagógica. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 16, n. 1, p. 57–76, 2011. Disponível em: https://www.if.ufrgs.br/cref Acesso em: 11 jul. 2025.

GARCIA, P. S. Inovação e formação contínua de professores de ciências. **Educação Em Foco**, n. 12(13), p. 161–189, 2009.

GOMES, C. B. O lugar da aprendizagem histórica nos percursos de formação de professores. **Revista História da Educação**, Porto Alegre, v. 24, n. 60, p. 1–24, 2020.

GOMES, C.; SOUZA, V. O PIBID e a mediação na configuração de sentidos sobre a docência. **Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 147-156, 2016.

GOMES, C; SOUZA, V. O PIBID e a mediação na configuração de sentidos sobre a docência. **Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 147-156, 2016.

GONÇALVES, G. M. S.; DIAS, L. C. A importância do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência para a formação inicial de professores de Ciências Biológicas. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 58, n. 53, p. 1–19, 2020.

HILÁRIO, T.; REIS, P. R. DOS. Potencialidades e limitações de sessões de discussão de controvérsias sociocientíficas como contributos para a literacia científica. **REU, Sorocaba**, v. 36, n. 2, p. 167–183, 2009.

KELLER-FRANCO, C. R.; BESSA, A. C. Construindo alternativas para a formação inicial de professores: a percepção de estudantes de pedagogia sobre a abordagem curricular integrada. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 874–895, 2017.

KRUPCZAK, C.; LORENZETTI, L.; AIRES, J. A. Controvérsias sociocientíficas como forma de promover os eixos da alfabetização científica. **Tear: Revista de Educação Ciência e Tecnologia**, v. 9, n. 1, p. 1–20, 2020.

LEVANDOVSKI, A. P. et al. Pedagogical Course Projects: An interpretation through the Knowledge Matrix. **Revista da ABPN**, v. 13, n. 36, p. 95–119, 2021. Disponível em: https://www.abpnrevista.org.br. Acesso em: 11 jul. 2025.

LEVANDOVSKI, A. R. et al. Projetos Pedagógicos de Cursos: uma interpretação por meio da Matriz do Saber. **Revista Prática Docente**, v. 6, n. 3, p. 1-25, 2021.

MARTINS, A. F. P. Ensino de ciências: desafios à formação de professores. **Revista Educação em Questão**, v. 23, n. 9, p. 53–65, 2005.

MARTINS, A. F. P. Ensino de ciências: desafios à formação de professores. **Revista Educação em Questão**, v. 23, n. 9, p. 53–65, 2005.

MATOS, F. G. de; REIS, L. R. As diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica: uma análise crítica da Resolução CNE/CP 2/2015. **Histedbr On-line**, v. 59, p. 189–212, 2019. Disponível em: https://histedbr.fe.unicamp.br. Acesso em: 11 jul. 2025.

MATOS, F. G. de; REIS, L. R. As diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica: uma análise crítica da Resolução CNE/CP 2/2015. Campinas: Histedbr, 2019.

MORAN, J. M. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. In: BACICH, L.; MORAN, J. (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 2-25.

NASCIMENTO JR, A. F. **Construção de estatutos de ciência para a biologia numa perspectiva histórico-filosófica:uma abordagem estruturante para seu ensino.** 2010. Orientador: Marcelo Carbone Carneiro. 437f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência). Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2010.

NOGUEIRA, E. G. D.; ALMEIDA, O. A.; MELIM, A. P. G. A docência expressa nas visões e nas vozes de professores iniciantes e acadêmicos: revelações na/da pesquisa- formação. **36ª Reunião Nacional da ANPEd**, n. 36, 2013.

NÓVOA, A**. Formação de Professores e profissão docente**. In: NÓVOA A (ORG). Os professores e a sua formação, Lisboa, Dom Quixote, 1992.

NÓVOA, A. **Professores: imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa, 2009.

NUNES, C. M. F. Saberes Docentes e Formação de Professores: um breve panorama da pesquisa brasileira. **Educação e Sociedade**, v. 22, n. 74, 2001.

NUNES, C. M. F. Saberes Docentes e Formação de Professores: um breve panorama da pesquisa brasileira. **Educação e Sociedade**, v. 22, n. 74, abr. 2001.

OLIVEIRA, A. D.; PILATTI, L. A. As contribuições do PIBID na formação inicial de professores de biologia: experiência com alunos da educação especial. **RENBIO – Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, v. 17, n. esp. 1, p. 558–581, 2024. DOI: 10.46667/renbio.v17inesp.1.1222. Disponível em: https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/1222. Acesso em: 14 jun. 2024.

OLIVEIRA, Daniele Vilela de; ALMEIDA, Eliane Lúcia da Silva. As contribuições do PIBID na formação inicial de professores. **Revista Formação Docente, Belo Horizonte**, v. 7, n. 13, p. 114–125, jan./jun. 2015.

OLIVEIRA, P. T. et al. Em Busca da Interdisciplinaridade nos Projetos Pedagógicos de Cursos de Graduação: Um Estudo Regional. **New Trends in Qualitative Research**, v. 12, p. 1-12, 2022.

PACHECO, J. A. **Educação, formação e conhecimento**. Porto: Porto Editora, 2014.

PALCHA, C. Reflexões sobre o currículo de um curso de licenciatura em Ciências Biológicas e sua interface com o PIBID: possibilidades de superação da fragmentação na formação inicial. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 20, n. 4, p. 1133–1159, 2020.

PAPI, S. O. G.; MARTINS, P. L. O. As pesquisas sobre professores iniciantes: algumas aproximações. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 38, n. 133, p. 39-61, jan./abr. 2008.

PAPI, Silmara de Oliveira Gomes; MARTINS, Pura Lúcia Oliver. As pesquisas sobre professores iniciantes: algumas aproximações. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 26, n. 03, p. 39–56, dez. 2010.

PEDRETTI, E. et al. Contextualizing the relationship between science, technology, and society for science education. **Science Education**, v. 92, n. 5, p. 861–876, 2008. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com Acesso em: 11 jul. 2025.

PEDRETTI, E. G. et al. Promoting Issues-based STSE Perspectives in Science Teacher Education : Problems of Identity and Ideology. **Science & Education**, v. 17, n. 8–9, p. 941–960, 2008.

PÉREZ, D. G.; CARVALHO, A. M. P. O ensino de ciências e a abordagem CTSA: tendências na pesquisa brasileira. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 11, n. 2, p. 408–426, 2012. Disponível em: https://reec.uvigo.es Acesso em: 11 jul. 2025.

PÉREZ, L. F. M.; CARVALHO, W. L. P. DE. Contribuições e dificuldades da abordagem de questões sociocientíficas na prática de professores de ciências. **Educação e Pesquisa (São Paulo)**, p. 1–16, 2012.

PIMENTA, S. G. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: PIMENTA, S. G. (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 1999.

PIRES, L.; CARDOSO, M. BNC para formação docente: um avanço às políticas neoliberais de currículo. **Revista Retratos da Escola**, v. 14, n. 28, p. 345–360, 2020. Disponível em: https://retratosdaescola.emnuvens.com.br. Acesso em: 11 jul. 2025.

PIRES, M. A.; CARDOSO, L. R. BNC para formação docente: um avanço às políticas neoliberais de currículo. **Série-Estudos – Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB**, Campo Grande, n. esp., p. 1-20, jun. 2021.

PIRES, M.de A.; CARDOSO, L. R. BNC para formação docente: um avanço às políticas neoliberais de currículo. **Série-Estudos**, Campo Grande, MS, v. 25, n. 55, p. 73–93, set./dez. 2020. Disponível em: http://dx.doi.org/10.20435/serie-estudos.v0i0.1463. Acesso em: 11 jul. 2025.

QUALHO, V. A.; VENTURI, T. Articulação teoria e prática no estágio supervisionado remoto em biologia: vivência, formação e percepções em tempos de pandemia. **RenBio**, v. 14, n. 1, p. 1-16, 2021.

REIS, M. C. L.; OLIVEIRA, F. S. Imersão em sala de aula através da residência pedagógica: contribuições na formação dos professores de Biologia. **Revista Interfaces da Educação**, Dourados, v. 11, n. 32, p. 102–118, 2020.

REIS, R. G. S. et al. Toward narrowing the theory-practice gap: characterizing the nature of science teaching across science education programs. **Science Education**, New Jersey, v. 105, n. 1, p. 56–83, 2021.

REIS, R. G. S.; SANTOS, A. L. dos; PEREIRA, V. de S.; CORREIA, C. da S; VIEIRA, V. M.; PEREIRA, É. B. Relações entre teoria e prática na formação de professores: investigando práticas sociais em disciplina acadêmica de um curso nas Ciências Biológicas. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 20, n. 1, p. 57–86, 2020.

RIBEIRO, R. A.; SANTOS, R. S.. O processo de formação de professores de Biologia e a interferência das tecnologias e mídias no ensino de Genética e Biologia Molecular. **Scire Salutis**, Aquidabã, v.3, n.1, p.49-61, 2013.

ROMÃO, João Eduardo da Costa; VIEIRA, Tiago Lima; MACHADO, Ana Alice. Implicações da BNC-Formação para a universidade pública e formação docente. **Revista Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 18, n. 47, p. 1–20, 2024.

ROSA, M. P. A.; OESTREICH, L.; DA C., D.; G., A. I. Ensino de ciências na educação infantil e nos anos iniciais: panorama das pesquisas divulgadas na década de 2007-2017 no ENPEC. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v. 10, n. 1, 2020. Disponível em: https://publicacoes.unigranrio.edu.br/recm/article/view/5274. Acesso em: 16 ago. 2024.

SÁNCHEZ, G. C. et al. El proceso de enseñanza-aprendizaje de la práctica de campo: reflexiones para la formación inicial docente. **Revista Formación Universitaria**, La Serena, v. 13, n. 3, p. 35–44, 2020.

SANTOS, W. L. P. DOS. Educação Científica Humanística em Uma Perspectiva Freireana : Resgatando a Função do Ensino de CTS. **Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 1, n. 1, p. 109–131, 2008.

SANTOS, W. L. P. DOS. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, n. 36, p. 474–550, 2007.

SANTOS, W. L. P. DOS. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, n. 36, p. 474–550, 2007.

SARAIVA TEIXEIRA, L. C. R.; OLIVEIRA, A. M. A relação teoria-prática na formação do educador e seu significado para a prática pedagógica do professor de biologia. **Rev. Ensaio**, Belo Horizonte, v.07, n.03, p.220-242, 2005.

SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2000. 256 p.

SHULMAN, L. S. Knowledge and teaching: foundations of a new Reform. **Harvard Educational Review**, v. 57, n. 1, p. 1-22, 1987.

SHULMAN, L. S. Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. **Educational Researcher**, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.

SILVA, A. F. DA; FERREIRA, J. H.; VIERA, C. A. O Ensino de Ciências no Ensino Fundamental e Médio: reflexões e perspectivas sobre a educação transformadora**. Revista Exitus**, Santarém/PA, v. 7, n. 2, p. 283–304, 2017.

SILVA, A. F. DA; FERREIRA, J. H.; VIERA, C. A. O Ensino de Ciências no Ensino Fundamental e Médio: reflexões e perspectivas sobre a educação transformadora. **Revista Exitus, Santarém/PA**, v. 7, n. 2, p. 283–304, 2017.

SILVA, R. R. D. DA. Saberes curriculares e práticas de formação de professores para o ensino médio: problematizações contemporâneas. **Educação e Pesquisa**, v. 46, p. e215997, 2020.

SILVA, S. M.; LEÃO, V. P. As áreas específicas na Formação dos Professores: uma análise dos Projetos Políticos Pedagógicos dos Cursos de Pedagogia em Minas Gerais. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, São Cristóvão, v. 10, n. 23, p. 141-152, set./dez. 2017.

SILVA, V. P; PAULA CASTRO, A DE.. Reflexos da Inovação Metodológica na Práxis Docente e no Protagonismo Discente**. Revista Interacções**, [S. l.], v. 19, n. 64, p. 1–19, 2023. DOI: 10.25755/int.30780. Disponível em: https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/30780. Acesso em: 14 set. 2024.

STENHOUSE, L. **An introduction to curriculum research and development**, Londres & New York: Heinemann ,1975.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários. **Revista Brasileira de Educação**. v. 13, p. 5-24, 2000.

TARDIF, M; MOSCOSO, J. N. A noção de “profissional reflexivo” na educação: atualidade, usos e limites. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 48, n. 168, p. 388-411, 2018.

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

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA**. Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Boa Vista: UFRR, p. 26-31, 2022.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA**. Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Boa Vista: UFRR, p. 28-39, 2011. Disponível em: https://antigo.ufrr.br/proeg/arquivos/category/12-ppp?download=459:ciencias-biologicas-licenciatura

VIANA, G. M. et al. Relações entre teoria e prática na formação de professores: investigando práticas sociais em disciplina acadêmica de um curso nas ciências biológicas. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 28, n. 4, p. 17-49, dez. 2012.

VIEIRA, S. A. et al. A residência pedagógica e a identidade docente em formação: experiências no curso de Ciências Biológicas. **Revista Práticas Educativas**, Memórias e Oralidades, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 94–108, 2021.

XIMENES, C.; MELO, I. BNC – Formação de Professores: da completa subordinação das políticas educacionais à BNCC ao caminho da resistência propositiva. **Revista Práxis Educacional**, v. 18, n. 48, p. 1–22, 2022. Disponível em: https://periodicos2.uesb.br Acesso em: 11 jul. 2025.

XIMENES, P. A. S.; MELO, G. F. BNC - Formação de Professores: da completa subordinação das políticas educacionais à BNCC ao caminho da resistência propositiva. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 102, n. 261, p. 306-324, maio/ago. 2021.